6 —

(10—)

NEUMANN

L Coly

Edgar F Cyriax


WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

Vorrede.

Im Jahre 1852 erschien mein Werk: „die Heilgymnastik oder die Kunst der Leibesübung, angewandt zur Heilung von Krankheiten u. s. w., Berlin bei Jeanrenaud," worin zum ersten Male eine genaue Beschreibung der Körper-Stellungen und der Bewegungsformen, namentlich insofern sie in der Heilgymnastik oder Heilorganik in Gebrauch sind, gegeben wurde. Zugleich war in diesem Werke eine Deutung ihrer Wirkung vom anatomisch-physiologischen Standpunkte aus versucht worden. Seit jener Zeit sind nun zwar eine Menge Aufsätze und Brochüren über Heilgymnastik, namentlich von den Vorstehern heilgymnastischer Institute erschienen, jedoch fast immer nur, um ihre Anstalten dadurch dem Publikum zu empfehlen. Ebenso sind seit jener Zeit eine Menge Turnschriften und einige kleinere Werke über diätetische Leibesübung herausgegeben worden. Allein mit sehr wenigen Ausnahmen haben diese Schriften sämmtlich entweder den anatomisch-physiologischen Standpunkt der Gymnastik vollkommen ignorirt, oder, was man kaum für möglich halten sollte, sie sind mit mehr oder weniger Animosität gegen jede Aufklärung in der Gymnastik zu Felde gezogen. Ja einige derselben haben mit dem grössten Fleisse und dem grössten Scharfsinn zu beweisen gesucht, dass die Gymnastik und namentlich die Heilorganik nie eine systematische Wissenschaft sein könne.

Wenn nun aber solche Schriften sogar von Vorstehern heilgymnastischer Institute herrührten, so ist es schwer mit Gewissheit in jedem Falle zu erklären, warum denn diese Leute

so sehr gegen ihr eigenes Fleisch wütheten. Wie es scheint, war es wohl meistentheils ihre Kurzsichtigkeit, die sie verleitete, nur den nächsten Vortheil, ihre Institute den ungläubigen feindlichen Aerzten zu empfehlen, im Auge zu behalten, und deshalb ihre Institute eigentlich für Turnanstalten und damit für solche, in denen das Publikum mit Hülfe der Aerzte geprellt werden sollte, zu erklären. — Die Turnschriften berührten, wie erwähnt, das Physiologische meistentheils gar nicht, oder, wenn selbst, so zaghaft, dass man bei einigen Verfassern, so z. B. bei dem um die Gymnastik so hoch verdienten Direktor der Königl. Preuss. Central-Turn-Anstalt in Berlin, Herrn Hauptmann Rothstein, wohl zu der Annahme getrieben wird, dass das Anathem, welches jene verblendeten Wüthenden über jeden Versuch einer physiologischen Begründung der Gymnastik aussprachen, ihn mit andern Turn-Schriftstellern eingeschüchtert habe. Sollte ich die rechte Ursache getroffen haben [und vergleicht man z. B. Rothstein's: „Heil-Gymnastik", im Jahr 1847 erschienen, mit seinen kürzlich gelieferten Schriften, so liegt dieser Verdacht nahe], so erinnere ich hier öffentlich den Herrn Rothstein daran, dass, weil er so hoch über jenen aller Physiologie baaren Aerzten steht, er also diesen Feinden der Gymnastik keine grössere Freude bereiten könne, als sich einschüchtern und auf den falschen Weg drängen zu lassen, er, der tüchtige Physiologe, den sie fürchten.

Eine andere Persönlichkeit, die auch eingeschüchtert erscheint, ist der um die ganze Medicin so hochverdiente Herr Professor H. E. Richter in Dresden. Vergleicht man wenigstens seine im Jahr 1845 erschienene Schrift: „die nationale Schwedische Gymnastik" mit seinen kürzlich über Gymnastik geäusserten Ansichten, so kann man sich der Richtigkeit meiner Annahme kaum erwehren. Wie aber kann ein so hochstehender gelehrter Arzt von solchen physiologischen Liliputanern sich beirren lassen?

Unter solchen Verhältnissen darf es nicht Wunder nehmen, dass ein zweites, meiner „Heilgymnastik“ ähnliches Werk, das namentlich die duplicirten und passiven Bewegungsformen des Menschenleibes noch genauer beschrieben hätte, vergeblich erwartet wurde.

Nun aber hat sich, zumal beim Betriebe der Heilorganik, nach und nach eine grössere Anzahl von neuen Bezeichnungen für Körperstellungen eingefunden, die in meinem erstgenannten Werke mangeln; es ist ferner die Zahl, die Zusammensetzung, die Verbindung der duplicirten, der passiven, so wie auch der aktiven Ganz- und Halb-Bewegungen (Siehe Abschnitt III) eine so grosse geworden, dass nur der kleinste Theil derselben in meinem erstgenannten Werke schon Berücksichtigung gefunden hat.

Geringe Andeutungen über die Mannigfaltigkeit dieser neuen Bewegungsformen gab ich in einigen Aufsätzen, die überschrieben waren: „Zur Organik des Muskelsystems“, und im Athenaeum für rationelle Gymnastik abgedruckt wurden, so wie in meinem im Juli 1855 erschienenen Werke: „Das Muskelleben des Menschen in Beziehung auf Heilgymnastik und Turnen.“ Dieses Buch, der physiologischen Begründung der Muskelwirkung zunächst gewidmet, konnte natürlich der Beschreibung einzelner Bewegungsformen nur wenig Raum gönnen.

Gemäss der Darlegung dieses Sachverhältnisses hoffe und glaube ich, dass die folgende Schrift eine von Vielen willkommen geheissene sein werde, indem in ihr, wie ich mir schmeichle, das Neuere der Heilorganik, der Turnkunst und der diätetischen Leibesübung vom technisch-physiologischen Standpunkte aus dargestellt enthalten ist, so dass sie billige Anforderungen der Physiologen, Aerzte und Turnlehrer wohl befriedigen kann.

Hoffentlich werde ich nicht missverstanden, und man wird nicht annehmen, dass ich glaube, durch diese Schrift etwas

Vollkommenes geliefert zu haben. Nein im Gegentheil; der Grösse der Aufgabe gegenüber, die ich zu leisten mir vornahm, fühle ich nur zu sehr meine Ohnmacht, und sehe ein, dass, wenn selbst durch diese Schrift die Sache der Leibesübung überhaupt um ein paar Schritte weiter geführt sei, dennoch immer erst ein kleiner Theil des grossen, ja immensen Gebietes dieser Wissenschaft dargelegt ist.

Die folgende Schrift steht nun im innigsten Zusammenhange mit dem schon erwähnten Werke: „das Muskelleben", auf welches daher in sehr vielen Stellen derselben verwiesen wurde, um so viel wie möglich Wiederholungen zu vermeiden.

Manche Ansichten, die ich im „Muskelleben" darlegte, haben in dieser Schrift noch Erweiterung und stärkere Begründung, einige auch, wo ich es für nöthig hielt, eine Abänderung erfahren. Im Ganzen bin ich bei den dort ausgesprochenen, physiologisch als vollkommen richtig erkannten Wahrheiten stehen geblieben.

In dieser Hinsicht dürfte namentlich noch besonders zu erwähnen sein: erstens meine Ansicht über Ex- und Concentricität der Muskelwirkung; zweitens die über Nicht-Existenz des anatomischen Muskels im lebenden Menschenleibe; drittens die über Retraction und Relaxation der Zellen als pathologische Grund-Ursache; viertens die über die Wahrheit der Odlehre Reichenbach's; fünftens die der Eintheilung der Gymnastik in Heilorganik, Turnen und diätetische Leibes-Uebung, entgegengesetzt der Ling'schen bekannten Viertheilung; sechstens die Ansicht über die Nothwendigkeit des Gebrauches gymnastischer Abbreviaturen u. s. w.

Was zuerst die Ex- und Concentricität der Muskelwirkung betrifft, so habe ich dieselbe in der folgenden Schrift wieder mit so vielen neuen Beweisen versehen, dass für den vorurtheilsfreien Leser, der sich überzeugen lassen will, nicht leicht ein Zweifel an der Existenz dieser doppelten Muskelwir-

kung bleiben dürfte. Natürlich für solche Leser, die nicht überzeugt werden wollen, weil es ihnen Vortheil bringt, sich nicht überzeugt zu stellen, werden auch diese Beweise nichts fruchten.

Man wird mir dieser Aeusserung wegen leicht vorwerfen, dass ich ungerecht und fälschlich die Leute verdamme, die sich mit Gymnastik beschäftigend die Con- und Excentricität der Muskelwirkung nicht anzunehmen vermögen, eben weil sie dieselbe als unrichtig erkennen, nicht weil sie davon nicht überzeugt sein wollen. — Um mich nun zu rechtfertigen, lege ich dem geneigten Leser unter vielen ähnlichen folgendes Factum vor, woraus er den Beweis entnehmen wird, dass es wirklich solche Leute giebt, wie ich sie geschildert habe. Ein Arzt, der einen heilgymnastischen Cursaal anlegen wollte, besuchte mein Institut längere Zeit, um darin heilorganische Studien zu machen. Ich erwähnte gegen ihn öfters des Unterschieds namentlich der con- und excentrischen Duplicirt-Bewegungen. Hiebei zeigte ich ihm unter andern die Klafter-Steh-Doppelt-Arm-Beugung (G. W.) und die Reck-Steh-Doppelt-Arm-Streckung (U. W.). Bei beiden Bewegungen ist dieselbe Muskelgruppe thätig, nur bei der ersten con-, bei der letztern excentrisch. Bei jener stossen die Fingerspitzen zuletzt aneinander, während die beiden Oberarme den Brustkasten zusammendrücken, und die Rückenfläche ausdehnen. Bei der zweiten Bewegung entfernen sich die Fingerspitzen so weit von einander, dass sie zuletzt [wenn der Uebende ein erwachsener Mensch ist] 4 bis 5 Fuss von einander entfernt sind; zugleich wird nun der vordere Theil des Brustkastens ausgedehnt, der hintere dagegen zusammengedrückt.

Man kann also nach Fussen und Ellen die Form-Veränderungen des Menschenleibes messen, die in diesem Beispiel durch die excentrische Wirkung einer Muskelgruppe im Vergleich zu der concentrischen derselben Muskelgruppe entstehen. Es gehört daher doch wahrlich Imbecillität oder wenigstens

ein merkwürdiges Quantum von Dummheit dazu, nicht begreifen zu können, dass bei so veränderten Körperformen verschiedene physiologische Effecte hervorgehen müssen.

Auch jener Arzt war oder schien überzeugt zu sein. Was geschah aber bald darauf? Er trat in einem wissenschaftlichen Verein als Lobredner der Heilgymnastik und ebenso als solcher in einer kleinen Brochüre [zur Empfehlung seines Cursaals] auf, und beide Male verdammte er die Verschiedenheit der physiologischen Wirkung der con- und excentrischen Muskelthätigkeit als ein Phantasie-Gebilde von meiner Seite!

Ich frage nun den vorurtheilsfreien Leser, ob es zu viel sei, wenn ich nach diesen und ähnlichen Thatsachen behaupte, dass solche Leute nicht überzeugt sein wollen, und zwar, wie ich vermuthe, vielleicht aus zwei sehr niedrigen Leidenschaften, aus Faulheit und Geiz. Die erstere scheint hier wirksam, weil es für einen nicht Fleissigen bequemer ist, mit einer unphysiologischen als mit einer physiologischen Heilgymnastik zu thun zu haben. Der Geiz aber scheint hierbei auch im Spiel zu sein, weil eine nur turnerische und besonders unphysiologische Heilgymnastik beim Betriebe weniger Helfer (Gymnasten) erfordert, und also dem Beutel des Arztes weniger Ausgaben [durch das Gehalt der Gymnasten] verursacht; dem Publikum gegenüber aber [dem ärztlichen, wie nichtärztlichen, grösstentheils noch sehr wenig hierin orientirten] eben so gut Beifall finden kann, wenn nur auf dem Schilde vor der Thüre der Anstalt mit grossen Buchstaben „Schwedische Heilgymnastik“ zu lesen ist.

Leuten solchen Gelichters also, die nicht aus Dummheit, was immer schlimm ist, aber doch zu entschuldigen wäre, sondern aus Böswilligkeit an der Gymnastik sich versündigen, wird meine Schrift sehr ungelegen kommen, da sie ihnen ihr leichtes Gewerbe beschwerlicher zu machen droht, weil sie eben das Publikum über das wahre Wesen der Gymnastik, was eben diese Leute nicht lieben, aufklären könnte. Von diesen Leuten also hat mein Buch nur den schärfsten Tadel zu erwarten.

Eine zweite Annahme, die ich auch in der folgenden Schrift aufrecht erhalten und mit neuen Beweisen versehen habe, ist die des Bestehens der mannigfaltigsten Muskelfaser-Gruppen, aber nicht der willkürlich angenommenen anatomischen Muskeln in dem lebenden Menschenleibe. Nimmt man nämlich anatomische Muskeln und deren Einzelwirkung an, wie es in den meisten anatomischen und physiologischen Werken geschieht, so ist natürlich jede organische Einwirkung der Gymnastik durchaus etwas Vernunftwidriges. Von diesem Standpunkte aus haben auch jene Männer der Wissenschaft vollkommen Recht, die die resorbirende, neubildende und überhaupt jede organische Wirkung der gymnastischen Bewegungen unerklärlich finden.

In neuerer und neuester Zeit hat nun besonders die electrische Localisirungsmethode der Muskeln, wie sie Duchenne, Richter und andere gelehrt haben, viel dazu beigetragen, die schon wankende Annahme allein wirkender anatomischer Muskeln von Neuem wieder in Aufnahme zu bringen. Es ist aber nicht schwierig, bei solchen electrischen Muskelbewegungs-Experimenten den Trugschluss nachzuweisen, den man machte, indem man das, was man erweisen wollte, schon vorweg als erwiesen annahm, und daher die Experimente so erklärte, dass sich dadurch eine Bestätigung der Annahme vorfinden musste. Wenn man z. B. auf den Oberarm in der Nähe der Schulter das Faradisations-Instrument ansetzte, und nun beobachtete, dass der Arm sich plötzlich mit einem Ruck und unter Schmerzen erhob, so sagte man: „der Delta-Muskel liegt dort, derselbe muss also electrisirt worden sein und den Arm erhoben haben; folglich ist die Wirkung des Deltamuskels die Arm-Erhebung.“ — Statt dessen aber hätte man in Wahrheit folgendermaassen schliessen müssen: „die Electricität wirkt zunächst auf die Nerven; trifft sie auf motorische Nervenröhren, so werden alle die Muskelfasern, die diese Nervenröhren umspinnen, zur Contraction gebracht werden, und also eine

gewisse Bewegung eines Gliedes hervorbringen. Wenn in der Nähe der Schulter die Electricität einwirkte, und nun der Arm erhoben wurde, so beweist dieses also, dass die von den dort befindlichen Nervenstämmen umsponnenen Muskelfasern [dieselben mögen dem Deltoideus, dem Coracobrachialis, dem Biceps, dem Triceps u. s. w. angehören] sich zusammengezogen, und den Arm erhoben haben.“ Wie wenig ist also dadurch der Beweis geführt, dass die Muskelfasern, die sich zusammengezogen haben, wirklich nur allein dem Deltoideus, nicht auch anderen Muskeln (und wenn auch nur in geringerer Anzahl) angehören?

In solchen Trugschlüssen ist man aber noch weiter gegangen, und hat nun, ebenso wie man aus der Bewegung eines Gliedes auf die Wirkung eines anatomischen Muskels schloss, umgekehrt aus der nicht eintretenden Bewegung eines Gliedes, nachdem auf dasselbe die locale Electrisirung angewandt war, auf die Krankheit, namentlich Lähmung eines einzelnen (an dem Orte der Electricitäts-Einwirkung) etwa liegenden anatomischen Muskels geschlossen. Diese Annahme ist natürlich eben so wenig zu beweisen, da sich so nur ergeben kann, dass gewisse Nervenröhren, die gewisse Muskelfasern umspinnen, gelähmt sind, und daher diese Muskelfasern nicht zur Contraction mehr bringen können; oder aber dass gewisse Muskelfasern krank, atrophisch u. s. w. sind, und daher nicht mehr sich contrahiren können, auch wenn die sie umspinnenden Nervenfäden electrisirt werden.

Ob aber die gelähmten Nervenröhren oder Muskelfasern einem oder auch mehreren darunter oder in der Nähe (wo die Electricität einwirkte) liegenden anatomischen Muskeln angehören, ist hierdurch ganz und gar nicht erwiesen. Hoffentlich wird also der logisch zu denken gewöhnte Leser durch die Electrisirungs-Methode sich gegen meine richtigere Muskel-Wirkungs-Theorie nicht vorweg einnehmen lassen.

Die dritte Annahme, der ich auch in dieser Schrift treu

geblieben, ist die der Retraction und Relaxation der Zellen, als der Grundursache aller pathologischen Processe. Zum Theil ist schon von Wedl (Grundzüge der pathologischen Histologie. Wien 1854 § 66) eine ähnliche Ansicht ausgesprochen worden, und deshalb hoffe ich um so mehr, dass die Pathologen, die nicht die Confusion absichtlich herbeiführen, und in Specialitäten vollkommen untergehen wollen, diese Ansicht mit Freuden begrüssen werden. Die heilgymnastischen Aerzte aber, die nicht im Trüben fischen wollen, werden ebenfalls mir beistimmen, die dagegen, die ihres Vortheils wegen keinen Fortschritt der Heilorganik wünschen, werden natürlich auch gegen diese Ansicht sich auflehnen, aber keine andere vorbringen. Denn dieses wäre ja für ihren schmutzigen Erwerb gefährlich.

Die vierte Ansicht, die ich auch in dieser Schrift aufrecht erhalten habe, ist die der Wahrheit der Reichenbach'schen Odlehre. Ein Recensent meines Werks: „das Muskelleben" hat gemeint, dass es wenigstens von meiner Seite vorschnell gehandelt sei, diese Lehre schon als erwiesen anzunehmen und daraus Schlüsse für die Gymnastik zu ziehen. Ich hätte, meinte er, vielmehr warten müssen, bis erst durch die Wissenschaft die Prüfung der Odlehre vorgenommen sei.

Hat sich der Herr Recensent aber wohl überlegt, wie lange diese Prüfung auf sich warten lassen könnte, wenn, wie es jetzt Mode ist, viele selbst wissenschaftlich hoch gestellte Männer über die Odlehre kurzweg den Stab brechen, ohne namentlich durch Experimente die geringste Prüfung derselben vorgenommen zu haben? Da ich nun andererseits so oft Odlicht gesehen, und bei den auf die mannigfaltigste Weise abgeänderten Versuchen des Herrn v. Reichenbach stets auf ähnliche oder ganz gleiche Weise namentlich die Odlicht-Erscheinungen wahrgenommen habe: so muss ich gestehen, dass ich einigermaassen in der Anmaassung befangen bin zu glauben, dass durch mich die Odlehre schon geprüft sei. —

Wenn nun aber dem Mikroskopiker geglaubt wird, dass er, der Lust und Uebung hat und die gehörige Vorrichtung ins Werk zu setzen versteht, kleinere Gegenstände wahrzunehmen vermöge, als andere Menschenkinder mit ihren unbewaffneten Augen: so sollte ich denken, müsste man auch Demjenigen, der Lust und Uebung im Odlicht-Sehen hat, und die nöthige Vorrichtung (eine absolute Finsterniss) herzustellen versteht, glauben, wenn er behauptet, dass er Odlicht sehe. Oder es muss ihm doch wenigstens so weit geglaubt werden, dass man es der Mühe für werth erachtet, sich auf ähnliche Weise vorzubereiten, und dann erst zu versuchen, ob man etwas Aehnliches sehe oder nicht. — Wenn aber selbst so grosse Männer, wie v. Humboldt, v. Liebig, Müller, Dubois-Reymond, Schleiden, ja selbst Carus u. s. w. nicht einmal die Mühe sich geben, odische Experimente zu machen, und doch über die Odlehre absprechen; was soll der, der diese Experimente mehrmals und mit Erfolg ausgeführt hat, dazu sagen? — Ich weiss nicht, will auch nichts weiter behaupten, als dass, je grösser jener Männer Ruhm, und je leichter die Experimente anzustellen, um so grösser mein Schmerz über das Gebundensein auch der grössten Menschen an blinde Vorurtheile.

Verlassen also von solchen Säulen der Wissenschaft wage ich schon meinen eigenen Augen zu trauen, und werde daher auch in der folgenden Schrift die Odlehre Reichenbach's als erwiesen annehmend, die für die Gymnastik nöthigen Consequenzen daraus ziehen. Die Herren Recensenten aber, die mich wieder für vorschnell deshalb halten sollten, lade ich schon vorweg sämmtlich zu mir zu Od-Gefühl- und Seh-Versuchen ganz ergebenst ein. Vielleicht werden sie dann mehr auf ihre Sinne als auf die Autorität hochgelahrter Herren vertrauen.

Die fünfte Annahme, der ich auch in der folgenden Schrift treu geblieben, ist die der Eintheilung der Gym-

nastik in Heilorganik, Turnen und diätetische Leibesübung. Dass hierin meine Ansichten von denen Ling's abweichen, hat mich am wenigsten bewegen können, die meinigen zu ändern. Ja ich glaube, dass, indem ich mich für das Ling'sche System entschieden habe, ich doch durch diese und ähnliche abweichende Ansichten von denen Ling's der Verehrung für diesen grossen Mann keinen Abbruch thue. Ja ich vindicire mir das Verdienst, besser für sein System gesorgt zu haben, als jene Schüler und Anhänger, die alle seine Ansichten auch jetzt noch als vollkommen wahr annehmen, und dieses öffentlich aussprechen, dadurch aber zuweilen wohl gar ihren Meister dem Gelächter und Gespötte der Jetztwelt preisgeben. Denn bei dem jetzigen vorgerückten Stande der Physiologie, bei der Entdeckung namentlich des Zellen-Baues der Pflanzen und Thiere, wovon Ling natürlich nichts wusste, bei den Fortschritten überhaupt in der Diagnose, Semiotik und in anderen Zweigen der Medicin, die aus dem Stande dieser Doctrinen bei Lebzeiten Ling's geschöpften Ansichten genau und ohne die geringste Abänderung noch jetzt promulgiren zu wollen, scheint mir für Ling's Ansehen selbst sehr gefährlich. — Ich denke hierbei aber nicht an die κατ' ἐξοχήν sogenannten Schüler Branting, Georgii, Ron. Dieselben sind bei Lebzeiten schon vollkommen zu historischen Personen geworden, die ihren Lohn an dem Ausbau der Gymnastik dahin haben, nun aber für dieselbe vollkommen todt sind.

Da ich nun aber in der folgenden Schrift so manche von den Physiologen der Jetztzeit abweichende Ansichten, namentlich über Muskelwirkung wieder habe aussprechen und vertheidigen müssen, weil ich sie eben für unumstösslich wahr hielt, wird es mir nun wohl gelungen sein, endlich die Aufmerksamkeit der Physiologen von Fach auf mein Buch zu richten? Oder werden dieselben fortfahren, meine Schriften vornehm zu ignoriren? Werden sie fortfahren in dem Wahne, dass auch ohne Kenntnissnahme von heilorganischen, turneri-

schen und diätetischen Leibesübungen es möglich sei, die Organik der Muskelwirkung zu erkennen und zu verstehen?

Durch ein Rescript des Preussischen Medicinal-Ministeriums vom 1. Februar 1856 ist die Physiologie unter die besonderen Prüfungsgegenstände bei der Staatsprüfung der Aerzte aufgenommen, und unter den speciell benannten Gebietstheilen, worin examinirt werden soll, ist Muskel-Physik und die Lehre von den Bewegungen (des Menschenleibes) aufgeführt. Vielleicht wird nun hierdurch bei den Professoren der Physiologie und den Studenten der Medicin Preussischer Universitäten die organische Bewegungslehre des Menschen und die darauf gebaute rationelle Gymnastik zu Ehren kommen.

Die Diätetiker und Turnlehrer, welche mir nachsagten, dass ich meine Forschungen nur den duplicirten und passiven, nicht den aktiven Bewegungen des Menschenleibes zuwendete, gebe ich diese Schrift und namentlich den dem ersten bald folgenden, bereits im Drucke begriffenen zweiten Band derselben vertrauungsvoll in die Hand. Sie werden daraus ersehen, dass sich die Aktiv-Bewegungen neben den Duplicirt- und Passiv-Bewegungen durchaus einer gleichen Berücksichtigung von meiner Seite zu erfreuen haben; und dass daher auch der Vorwurf, der mir gemacht wurde, dass ich die Aktiv-Bewegungen verachtete, fürchtete u. s. w., zu den vollkommen unbegründeten gehörte.

In Hinsicht der Duplicirt-Bewegungen hätte ich vielleicht noch zu erwähnen, dass ich dieselben, wenn sie in der Heilorganik gebraucht wurden, durch den Zusatz (P. W.) d. h. Patient leistet Widerstand, oder durch (G. W.) d. h. Gymnast (heilorganischer Arzt, Gehülfe u. s. w.) leistet Widerstand, unterschieden habe. Beim Gebrauch für den Turnbetrieb dagegen habe ich sie durch den Zusatz (T. W.) d. h. Turner [oder derjenige der Turnerschaar, dessen wegen die Bewegung geschieht] leistet Widerstand, oder (H. W.) d. h. Turnlehrer oder Helfer [oder derjenige der Turnerschaar, der nur

zur Hülfe-Leistung bei der Bewegung, die der eigentliche Turner macht, gebraucht wird] leistet Widerstand, unterschieden. Wenn nun aber nur von der Anwendung der Duplicirt-Bewegungen ganz im Allgemeinen die Rede war, ohne über ihren speciellen Gebrauch für Heilorganik oder Turnen zu bestimmen, dann habe ich sie durch den Zusatz: (U. W.) d. h. Uebender [oder der, um dessen wegen die Uebung gemacht wird] leistet Widerstand, oder (G. W.) d. h. Gymnast [heilorganischer Arzt, Turnlehrer, gymnastischer Gehülfe, Turner, Helfer] leistet Widerstand, unterschieden. — Ich füge diese ausführliche Auseinandersetzung über einen so geringfügigen Gegenstand hier bei, weil es Leute giebt, die eine Entheiligung darin finden, dass man Gymnast den nennt, der bloss Hülfe leistet, als ob Gymnast immer nur einen ausgezeichneten, der Gymnastik vollkommen Kundigen bedeuten könne. — Möchten diese Herren, die in dieser Sache so fein unterscheiden, nur eben so fein in dem Physiologischen zu unterscheiden wissen; allein wie wenig wissen sie dort die Benennungen genau zu wählen.

Der von den Turn-Uebungsnamen abweichenden, zusammengesetzten und abbreviirten Nomenklatur der Körperstellungen und Bewegungsformen, die ich durch mein Werk „die Heilgymnastik“ eingeführt, bin ich in dieser Schrift nicht nur treu geblieben, sondern habe dieselbe noch bedeutend erweitert und vermehrt. Es ist über diesen Gegenstand so viel Tadelndes, so viel Falsches, ja so viel durchaus Absurdes von Freunden und Feinden der Gymnastik vorgebracht worden, dass ein kleines Buch kaum den genügenden Raum zur Widerlegung dieser Fluth von unsinnigen und confusen Ansichten geben würde. Daher kann im Folgenden nur dem kleinsten Theil derselben Erwähnung geschehen.

Wenn Feinde der Gymnastik sich über die zusammengesetzten Namen und deren Abbreviaturen, wie sie in meinen Schriften vorkommen, verwundern, ja dieselben lächerlich zu machen und darüber zu spotten suchen, so finde ich dabei nur

zu tadeln, dass diese Feinde der Gymnastik sich nicht näher in Hinsicht des Sachverhältnisses orientiren, da sie, wenigstens, wenn ich ihnen Vernunft zumuthen soll, dann bestimmt anderer Ansicht werden würden.

Wenn nun aber Freunde der Gymnastik, die mit der neuen Richtung derselben vertraut sein wollen, doch auch nicht genug über die, wie sie sagen, zungenzerbrechenden Namen lamentiren können, wenn sie die Abbreviaturen, die ich statt der Namen brauche, ein Abracadabra zu nennen belieben, ja wenn sie endlich sich immer als Vergleichung auf die Chemie beziehen, und von dieser aussagen, dass dieselbe sich auch ihrer Zeichen entäussert habe, dann, ja dann weiss man doch wahrlich nicht, was man auf solche gymnastische und zugleich chemische Ignoranz erwidern soll.

Jedenfalls hoffe ich, werden diese Freunde der Gymnastik es mir nicht verargen, wenn ich gerade die von ihnen herbeigezogene Vergleichung mit der Chemie wähle, um ihnen klar zu machen, dass diese Wissenschaft wohl am besten beweist, dass eben die Gymnastik bei ihren zusammengesetzten Namen vollkommen im Rechte war, indem sie eben genau dem Beispiele der Chemie folgte.

Als nämlich diese Wissenschaft auf einer niedrigen Stufe stand, bezeichnete sie die chemischen Stoffe und Körper, die sie kannte, mit sehr einfachen Namen, die meistentheils aus irgend einer Eigenschaft des Körpers hergenommen waren. Später, als die Chemie genauer die Bestandtheile der Körper kennen lernte, wurden auch die Benennungen derselben demgemäss länger und zusammengesetzter, und dieses ging so fort, so dass die neueren Namen so zusammengesetzt und so lang wurden, dass die Chemiker sich gezwungen sahen, Abbreviaturen und Zeichen dafür zu brauchen. Z. B. Calomel, dann Mercurius dulcis, dann salzsaures Quecksilber, dann Quecksilber-Chlorür, wofür die jetzt gebräuchliche Abbreviatur $Hg.^2\ Cl.^2$. —

Ganz ebenso verfuhr die Gymnastik. Früher bezeichnete man mit einzelnen Namen nur allgemeine Bewegungsformen, wie „das Stehen, das Sitzen, die Welle, der Dauerlauf.“ Bei dem Fortschritte der Gymnastik konnten aber diese einfachen Namen nicht mehr genügen, es mussten zusammengesetztere an ihre Stelle treten. Um aber mit denselben besser umgehen zu können, wählte man dafür ganz nach dem Beispiel der Chemie Abbreviaturen und Zeichen, die durchaus jeden einzelnen Bestandtheil der Bewegungsform anzeigten.

Was nun speciell die nachfolgende Schrift betrifft, so wäre dieselbe bestimmt um hundert und mehr Druckseiten länger geworden, hätte ich alle Bewegungsformen ausschreiben wollen; zugleich aber würde bei solchen selbst mehrere Druck-Reihen füllenden, das Auge ermüdenden Namen nicht die Uebersichtlichkeit gewonnen, nein sogar bedeutend verloren haben. — Doch ich will hiervon abbrechen, indem ich hoffe, dass der vorurtheilsfreie Leser, der mein Buch nicht bloss flüchtig ansieht, sondern wirklich liest, von dem Ungrund jenes Tadels der Freunde und Feinde der Gymnastik vollkommen überzeugt sein, und einsehen wird, dass eben die Abkürzungen hiebei eine unvermeidliche Nothwendigkeit waren.

Da ich einmal auf die Chemie gekommen bin, dürfte es nicht unpassend sein, mit den Worten eines Chemikers, des Herrn v. Liebig (Streitschrift gegen Dr. Wolff, S. 43) zu schliessen:

> „Immer hat die alte Lüge an der Thüre gestanden, wenn das noch junge Kind der Wahrheit Einlass begehrte. Aber mit dem Wachsen des Kindes schrumpft der Irrthum zusammen und verliert die Macht. Ein paar Jahre Verzögerung ist alles, was er bewirken kann.“

Berlin, April 1856.

Der Verfasser.

Inhalts-Verzeichniss.

Allgemeine Indication und Gebrauch der passiven und aktiven Körperstellungen (S. 94).

Einleitung.

§ 1. Das Volk des Alterthums, bei dem man eine schon in bedeutendem Grade entwickelte Kunst der Leibesübung mit Gewissheit nachweisen kann, ist das Griechische. Bei ihm fand sich sogar schon der Unterschied zwischen einer geregelten, zur Ausbildung aller Organe des Menschenleibes, zur Beförderung der Gesundheit überhaupt dienenden Agonistik, und einer nur rohe Kraft erstrebenden, die Muskeln allein erstarkenden, alle übrigen Organe dagegen und namentlich die geistigen herabstimmenden Athletik.

§ 2. Bei den Römern war von einer Agonistik kaum noch eine Spur, dagegen aber die rohe und wilde Athletik, als Kunst der Gladiatoren, hier um so mehr ausgebildet.

§ 3. Im Mittelalter, namentlich zur Zeit der Kreuzzüge und auch später, war bei den Deutschen eine sehr rohe Kunst der Leibesübung im Gebrauch, die man also nur der Athletik des Alterthums gleichstellen kann, und die sich besonders auf Führung der Waffen, auf rohes Ringen und dergleichen beschränkte. — Diese Art, die Leibesübung zu betreiben, die eben nur als Zweck Muskelstärkung annahm, und um die Ausbildung anderer Organe sich wenig oder gar nicht kümmerte, blieb bei den Deutschen bis auf die Neuzeit die herrschende und hat auch bei Engländern, Franzosen und andern Völkern Europa's stets die Oberhand behalten.

§ 4. Mit dem Schweden Ling (geb. 1776, gestorben 1839 als Director des Central-Instituts für Gymnastik in Stockholm) erwachte wieder die bis dahin vergessene Agonistik der Hellenen. Es fand jedoch hiebei der Unterschied statt, dass die Griechen, wie es scheint, durch Intuition des entkleideten Körpers des Uebenden halbunbewusst zur Beobachtung einiger Gesetze einer geregelten auf alle Organe des Körpers einwirkenden Leibesübung kamen, während Ling, die Physiologie des Menschen-Leibes als den allein sicheren Führer erkennend, eine die bisherigen Arten der Gymnastik weit überflügelnde Kunst der Leibesübung in den Grundprincipien darlegte. Seine Schüler Branting, Georgii, Ron, der erste in Stockholm, der zweite in London, der dritte in St. Petersburg, sowie einige andere haben zwar dazu beigetragen, das System ihres Meisters etwas zu erweitern und auszubilden, da sie aber zum Theil nichts durch die Presse veröffentlichten, und wenn selbst, wie Georgii, nur Unzulängliches vorbrachten, so ist es kein Wunder, dass in Schweden und Russland das Ling'sche System sich sehr wenig verbreitet, ja in neuerer Zeit selbst eher Rück- als Fortschritte zu machen begonnen hat.

§ 5. Nur in Deutschland, wie es den Anschein hat, will das Ling'sche System, natürlich gar sehr erweitert, und ganz umgestaltet, sich mehr verbreiten. Der Grund ist wohl hauptsächlich der, dass die deutschen Schriften über dasselbe bis jetzt am zahlreichsten und frühesten (die des Professor Richter schon 1845) erschienen sind und dieses System am gründlichsten besprochen haben. — Es ist daher zu hoffen, dass dasselbe, welches jetzt passender als Deutsches, denn als Schwedisches bezeichnet werden dürfte, bald vollständig den Sieg über Vorurtheil und Unkenntniss erringen werde. Jetzt jedoch hat es noch gar viel zu leiden, theils von einem missverstandenen Patriotismus der Deutschen, der sich gegen die Erfindung eines Schweden

sträubt; theils von dem rohen Kraftturnen, von dem die noch nicht ganz ausgestorbenen Deutschen Recken nicht lassen wollen; theils von der Orthopädie, die ihre für Bandagisten und Directoren der orthopädischen Anstalten so bequemen, für die Patienten so unbequemen und schädlichen Apparate und Maschinen noch nicht aufgeben will; theils endlich, leider muss man es sagen, von einigen Deutschen Physiologen und Aerzten, welche die neue Auffassung der wahren organischen Muskelwirkung anzunehmen auffallenderweise sich noch immer sträuben.

§ 6. Die Kunst der Leibesübung im Allgemeinen genommen besteht nun in der nach bestimmten (aus dem Baue und der Function aller Organe des menschlichen Leibes, also aus anatomischen und physiologischen Gesetzen entnommenen) Regeln ausgeführten systematischen Uebung aller Leibesorgane[1]) oder des ganzen Menschen-Leibes. Da naturgemässe Uebung der Organe zugleich mit Gesunderhaltung und Gesundmachung derselben (weil nur allein naturgemässe Uebung, oder Abwechselung von Ruhe und Thätigkeit die Organe stärkt) identisch ist: so erscheint jede naturgemässe Leibesübung auch als Organ-Heilung, Heilgymnastik oder Heilorganik[2]). Dieselbe ist daher auch das durchaus Vorherrschende und Allgemeine im ganzen Gebiete der Gymnastik.

§ 7. Nimmt man zunächst Rücksicht auf die praktische Anwendung der Leibesübung für die verschiedenen Lebensverhältnisse der Menschen, so kann man als angewandte

---

[1]) Die Organe des Menschenleibes, deren Function zunächst als geistige, psychische Thätigkeit sich offenbart, wie das Gehirn, sind doch immer leibliche Organe, und können insofern durch Leibesübung besser ernährt und gekräftigt werden, und gehören also insofern mit zum Gebiet der Leibesübung.

[2]) Kinesitherapie und Kinesipathie nach Georgii, Kinesiatrik nach Schreber, Kranken-Gymnastik nach Bock, Bewegungs-Heilmethode nach Flemming, Heilgymnastik nach Rothstein.

Gymnastik mehrere Abtheilungen aufstellen. Die wichtigsten dürften sein: 1) Heilorganik im speciellen Sinne als Anwendung der Leibesübung zur Gesundmachung wirklich kranker Menschen; 2) Turnen oder pädagogische Gymnastik, als Anwendung der Leibesübung, um den nach allgemeinem Sprachgebrauch für gesund gehaltenen, (im eigentlichen Sinne aber dem Bilde der absoluten Gesundheit sich nur mehr nähernden) namentlich jugendlichen oder doch höchstens im Mannesalter stehenden Menschen Muskelkraft zu geben, und zugleich an geregelte Ausübung derselben, dadurch wieder an geregelte Verfolgung seines Lebenszweckes zu gewöhnen, ihn so also zu einem nützlichen Staatsbürger zu erziehen; 3) diätetische Leibesübung, als Anwendung der Gymnastik für Menschen jedes Alters vom Kinde bis zum Greise, insofern dieselben nicht wirklich krank, sondern höchstens nur kränkelnd oder auch gesund (nach gewöhnlichem Sprachgebrauche) sind, um ihre Gesundheit zu conserviren.

§ 8. Als sehr beschränkte Gebietstheile der praktischen Anwendung der Leibesübung sind etwa noch zu nennen: die Wehr- und ästhetische Gymnastik, erstere als Anwendung der Leibesübung zur Stärkung der Muskeln und namentlich der Armmuskeln, um Waffen auf die zweckmässigste Weise zur Vertheidigung und zum Angriff führen zu können; die ästhetische Gymnastik aber als Anwendung der Leibesübung zur Stärkung der Muskeln und Ausbildung der grossen sehnigen Körperhüllen, um schöne Körperformen im Tanze, in der Mimik, der Schauspielkunst, der Kunst der Akrobaten u. s. w. darzustellen.

§ 9. Die Heilorganik, die ordentlich nur in einem wohleingerichteten Cursaal ausgeübt werden kann, besteht in der Anwendung der aktiven und passiven Körperstellungen, der duplicirten und passiven, selten und ausnahmsweise aber nur der aktiven Bewegungen. Ein Arzt als Dirigent des Cur-

saales und durchschnittlich ein Gymnast auf 4 bis 5 Patienten ist erforderlich (§ 67). — Das Turnen wird auf Turnplätzen oder in Turnhallen und Turnsälen betrieben; besteht in der Anwendung der Körper-Haltungen, vieler aktiven und bedeutend weniger duplicirten oder passiven Bewegungen. Ein Turnlehrer reicht für 40, 50 und mehr Uebende aus (§ 68). Die diätetische Leibesübung kann in jeder Stube oder im Freien betrieben werden und bedarf sehr weniger Vorrichtungen. Die Zahl der zugleich Uebenden kann von einem Menschen steigend bis zu sehr vielen gehen. Bei einzelnen Uebenden ist nur ein grosser Spiegel nöthig, damit sie sich selbst bei den Uebungen controlliren können, bei mehreren Uebenden muss ein Arzt oder Gymnast zur Controlle vorhanden sein. Angewendet werden hiebei nur Körper-Haltungen und aktive Bewegungen einzelner Leibesglieder, nicht aber duplicirte. (§ 69.)

§ 10. In der folgenden Schrift soll nun aus dem grossen Gebiete der Leibesübung die Lehre von den Bewegungsformen des menschlichen Leibes, insofern sie zunächst bei dem Betrieb der speciellen Heilorganik, dann auch beim Turnen, endlich auch als Mittel der Diätetik zu brauchen sind, gegeben werden. Da es der Bewegungsformen des Menschenleibes gar sehr viele giebt, so wird es nöthig sein, allgemeine Ansichten über das Wesen und die physiologische Wirkung solcher Bewegungen aufzustellen; und namentlich aus der mikroskopischen Anatomie, aus der Physiologie und Pathologie allerlei Vorkenntnisse zu erwähnen, die in der Reihenfolge und der Auswahl, wie sie hier gebraucht werden, in den über jene Doctrinen abgefassten Werken kaum jemals zusammengestellt sich finden dürften. Insofern die Bewegungen des Menschenleibes nur in bestimmten Körper-Stellungen ausgeführt werden, insofern wird es nöthig sein, die letztern in ihren Hauptformen zu beschreiben und über ihre Zusammensetzung zu belehren. Die Bewegungen selbst wer-

den aber nach drei Classen, als aktive, duplicirte und passive aufzufassen und in ihrer Ausführungsweise zu beschreiben sein. Daher wird die Schrift in drei Abschnitte zerfallen,

deren erster: die allgemeine Bewegungslehre;
deren zweiter: die Körper-Stellungs-Lehre; und
deren dritter: die besondere Bewegungslehre

enthalten wird.

Erster Abschnitt.

Allgemeine Bewegungslehre

des

Menschenleibes.

Erster Abschnitt.

Allgemeine Bewegungslehre des Menschenleibes.

§ 11. Die mikroskopische Anatomie lehrt uns, dass alle Organe des menschlichen Körpers zum allergrössten Theile aus Zellen zusammengesetzt sind, und diese wieder aus einer Membran und einem Inhalte, der theils aus Flüssigkeit, theils aus geformten kleineren Theilen besteht, gebildet werden. Die Zellen sind contractil (organisch-elastisch); ihre Zusammenziehung und Ausdehnung, die durch innere (im Gliedbau des Menschen selbst liegende) oder durch von aussen einwirkende Kräfte erreicht werden kann, geht unter Stoffabgabe und Stoffaufnahme von statten, wodurch Wachsthum und Vermehrung der Zellen ermöglicht wird. Einige derselben bleiben als Zellen das ganze Leben hindurch, wie z. B. die Blutkörperchen; andere büssen ihre Selbständigkeit vollkommen ein, und werden in röhren-, platten-, hautförmige Gewebe umgebildet; einzelne finden sich aber auch in diesen Gebilden öfters noch eingelagert und deutlich erkennbar vor. Die Zellen spielen daher als solche, oder in ihrer Umformung stets eine wichtige Rolle bei den Verrichtungen aller Gewebe und aller aus den mannigfaltigen Geweben zusammengesetzten Organe.

§ 12. Auch bei denen, die man Muskeln oder als ein Ganzes zusammengefasst, Muskelsystem genannt hat, und die für alle Gebiete der Leibesübung von so grosser Wichtigkeit sind, finden natürlich ähnliche Verhältnisse statt. Man

muss daher auch bei den Muskeln nicht vergessen, dass sie eigentlich ein grosses Convolut von Zellen bilden, deren physiologische Vorgänge bei der Contraction und bei andern Verrichtungen der Muskeln stets von Einfluss sind. — Das Muskelsystem ist nach Verhältnissen, wie man sie in der Leiche fand, und daher sehr willkürlich von den Anatomen in sehr viele (über 600) kleinere, mit besonderen lateinischen Namen bezeichnete Stücke getheilt worden. Diese nennt man (anatomische) Muskeln. Im lebenden Menschen sind dieselben niemals genau nachzuweisen, indem bei den Ortsbewegungen der Glieder niemals anatomische Muskeln, sondern immer grössere Theile des Muskelsystems, die aus sehr verschiedenartigen Stükken anatomischer Muskeln zusammengesetzt sind, in Thätigkeit treten, und von den übrigen mehr ruhenden Theilen des Muskelsystems sich absondern. Man nennt solche im lebenden Menschen sich abgrenzende Theile (organische) Muskelgruppen[1]). Da diese immer mehr oder weniger grösser und ausgebreiteter sind, als die anatomischen Muskeln, die meistentheils viel kleinere Stücke des Mukelsystems darstellen: so kann man sich der letzteren wohl bedienen, um den Umfang einer Muskelgruppe einigermaassen anzudeuten. Niemals aber darf man glauben, dass dadurch dieselbe vollkommen genau bezeichnet sei. Eben so wenig darf man von einer Ortsbewegung eines einzelnen anatomischen Muskels, als für sich bestehend sprechen, und noch weniger dieselbe zur Erklärung heilorganischer oder turnerischer Uebungen gebrauchen, will man sich nicht den grössten Irrthümern aussetzen.

---

[1]) Nicht zu verwechseln mit den organischen Muskelhäuten, z. B. des Darmkanals (§ 16).

§ 13. Der Muskel oder die organische Substanz, aus der das Muskelsystem gebildet ist, besteht aus dem eigentlichen Muskelgewebe oder den Muskelfasern, die das im Muskel vorstellen, was willkürlich oder mittelst des motorischen Nervs, durch den Willen angeregt, sich zusammenzieht oder contrahirt. Die Muskelfasern, vom Sarcolemma (einer feinen, elastischen, bindegewebigen Haut) umgebene, solide oder nach andern noch wieder in feinere Fibrillen oder Quer-Scheiben zerfallende Cylinder, bilden (mehrere zusammen von dicken sehnigen Häuten umwickelt) die secundären Muskelbündel. Mehrere dieser, in noch dickere sehnige Häute eingehüllt, stellen die tertiären Muskelbündel dar. Eine grössere Menge der letztern, mit einer starken Sehnenhaut umgeben, mit dem einen Ende meistentheils an Knochen angewachsen, mit dem andern sich in eine rundliche Sehne oder Flechse endigend, und ebenfalls meistentheils an Knochen sich ansetzend, bilden hauptsächlich das, was die Anatomen „Muskel“ genannt und mit besonderem Namen bezeichnet haben. —

§ 14. Zwischen den erwähnten Gewebstheilen des Muskels finden sich aber auch noch Arterien, Venen, Lymphgefässe und Nerven. Besonders die beiden ersten Arten der Gefässe, weniger die Saugadern, dringen bis zu den einzelnen Muskelfasern und umspinnen dieselben mit einem Maschenwerk von feinen Capillaren. — Die Nerven der Muskeln verzweigen sich, ähnlich wie die Blutgefässe, d. h. sie liegen auf den Muskelfasern auf, und stammen theils (als eigentliche Muskelnerven) vom cerebro-spinalen Nervensysteme, theils (als Gefässnerven oder Nerven, die mit den Gefässen in den Muskel treten) vom sympathischen.

Alle Nerven werden in zwei Classen, motorische, eigentliche Bewegungsnerven und sensible, Gefühlsnerven geschieden.

§ 15. Die Muskeln stehen durch feste sehnige Hüllen, die man Aponeurosen nennt, durch Arterien, Venen, Saugadern und Nerven, namentlich durch deren Neurilem in Verbindung,

und bilden daher im Leben während des Blut- und Lymphumlaufs und während der Odströmungen in den Nerven ein zusammenhängendes Ganzes. — Das gesammte Nervensystem steht nach aussen hin mit den äussern Hautdecken, nach innen hin mit der Knorpel- und Knochenhaut, mit den häutigen Hüllen des Gehirns im Kopfe, mit der Pleura der Lungen, dem Herzbeutel, dem Peritonaeum im Unterleibe, den Hüllen des Rückenmarks und überhaupt mit allen noch so tief im Innern des Leibes gelegenen Organen im innigsten Zusammenhange; und zwar auch hier nicht bloss durch hautartige Membranen, sondern auch durch Blut- und Lymphgefässe und Nerven.

§ 16. Das Muskelsystem tritt auf solche Weise auch in Verbindung mit den glatten oder vegetativen oder organischen[1]) Muskelhäuten, die besonders in den Unterleibseingeweiden, in den grossen Blutgefässen, in den Respirationsorganen u. s. w. sich finden.

Die glatten oder unwillkürlichen Muskelhäute besitzen statt der Muskelfasern contractile längliche Faserzellen, die, mehrere mit einander verbunden, Muskelstränge darstellen. Diese wieder zu grösseren Massen mittelst zartem Bindegewebe vereinigt, bilden muskelartige Umhüllungen, die besonders den Darmkanal, die grossen Gefässe, die Ausführungsgänge der grössern Drüsen u. s. w. umgeben. Auch in diesen Muskelhäuten finden sich tief eindringende Arterien, Venen, Capillaren und Nerven, die wahrscheinlich, obschon es noch nicht genauer ermittelt ist, nur sympathische sind.

§ 17. Jedes lebende organische Gewebe ist contractil, d. h. fähig der organischen Zusammenziehung und Ausdehnung. Diese Vorgänge unterscheiden sich von denen der physikalischen Elasticität, die abgestorbene organische Gebilde zeigen, dadurch, dass sie mit Eindringen neuen und mit Aus-

---

[1]) Nicht zu verwechseln mit den organischen Muskelgruppen (§ 12).

stossen alten Bildungsstoffs stets verbunden sind, meistentheils auch unter besonderer Einwirkung des Nervensystems zu Stande kommen.

Nach der Contractilität lässt sich die organische Faser in drei Classen, die jedoch nicht genau abgeschlossen sind, und Uebergänge bilden, eintheilen und zwar:

1) in das Gewebe der freien Zellen (Epithelien, Flimmerzellen), des Bindegewebes und der elastischen Fasern;
2) in das Gewebe der muskulösen Faserzellen oder der glatten Muskeln; und
3) in das Gewebe der quergestreiften Muskelfasern.

Die erste Classe zeigt ihre Contractilität unabhängig vom Nervensysteme schon in Folge der jedem organischen lebenden Gebilde eigenthümlichen Spannung, und wird durch äussere mechanische Reize zu stärkerer Bethätigung derselben bestimmt. Bewirkt die äussere Gewalt oder die innere (von der willkürlichen Contraction der Muskel-Primitiv-Fibrille oder der unwillkürlichen [der muskulösen Faserzelle] ausgehend) eine Dehnung der contrahirten Faser, so wird stärkere Aufnahme von Bildungsstoff damit verbunden sein, umgekehrt bei Zusammendrückung derselben stärkere Abgabe von Mauserstoff.

§ 18. Die zweite Classe der organischen Faser ist in ihrer Contraction abhängig vom Nervensysteme, jedoch nur von dessen Reflexwirkung und bringt es daher bloss bis zu unwillkürlichen Contractionen. Da sie aber auch an der Lebensspannung wie die Faser erster Classe Theil hat; so wird äussere Gewalt oder innere durch Contraction der willkürlichen quergestreiften Muskelfaser erregt, auch bei ihr dehnend mit Stoffaufnahme, zusammendrückend mit Stoffabgabe verbunden sein, und dadurch die unwillkürlichen Contractionen dieser Classe rückwirkend zu steigern vermögen.

Die Faser der dritten Classe ist willkürlicher Contraction fähig, und wird daher speciell vom Willen durch den moto-

rischen Nerv beherrscht. Wirkt eine äussere Gewalt dehnend oder zusammendrückend auf sie ein, während der Wille ruht, und sie sich also in Expansion befindet, so wird nach dem allgemeinen Gesetze die Dehnung mit Stoffaufnahme, die Zusammendrückung mit Stoffabgabe auch für sie verbunden sein, weil natürlich auch sie an der allgemeinen Lebensspannung gleich der Faser erster und zweiter Classe Theil haben muss.

§ 19. Vergleicht man hiemit, was (§ 13 und 14) über die Zusammensetzung der Muskelsubstanz gesagt wurde: so sieht man ein, dass dieselbe in Hinsicht der Contractilität einzutheilen ist, einerseits in die willkürlich contractilen Muskelfasern und andererseits in die Bindegewebs- und elastischen Fasern, die die Muskelhüllen, die Wand der Gefässe, das Neurilem u. s. w. zusammensetzen, und die man mit dem Collectiv-Namen „sehnige Gewebe" bezeichnet. Diese machen die Zusammenziehung der Muskelfasern nur mit, oder stellen sich ihr auch hindernd entgegen, wofern sie durch eine äussere Kraft zugleich ausgedehnt werden.

§ 20. Um nun die Muskelthätigkeit gehörig zu verstehen, ist es nöthig, einige allgemeine physiologische und pathologische Betrachtungen vorauszuschicken.

Man muss sich erinnern, dass durch die Arterien neuer Bildungsstoff zu allen Organen hingeführt, dass dadurch die Neubildung also befördert wird. Vermehrter arterieller Strom oder momentan erhöhete Arteriellität wird also mit erhöheter Neubildung identisch sein. Es giebt nun arterielle oder neubildende Muskelbewegungen, oder solche, die den Strom in den Arterien momentan befördern. Umgekehrt wird durch die Venen der verbrauchte Stoff der Gewebe vom Orte des Verbrauchs weg — und in den Kreislauf wieder eingeführt; es wird also durch sie aufgesogen, resorbirt, die Rückbildung oder Resorption befördert. Die momentane Anstauung und hinterher Beschleunigung des venösen Stroms, die momentane Venosität (verschieden von der bleiben-

den der Pathologen) ist also mit Resorption und Rückbildung identisch, und ebenso venöse Muskelbewegungen, oder solche, die den Venenstrom erst anstauen und dann befördern, mit rückbildenden, resorbirenden.

§ 21. Die Capillaren oder feinen Uebergangsgefässe aus Arterien in Venen werden in zwei Theile geschieden, die man als arterielle und venöse bezeichnet, je nachdem dieselben an die Arterien oder Venen angrenzen. Diese Theile sind je nach dem stärkeren Zuflusse des arteriellen, oder dem gehinderten Abflusse des venösen Blutes natürlich von verschiedener Länge. In den Capillaren ist nun der eigentliche Herd der Ernährung der Organe; und so wie dieser physiologische Vorgang sehr wechselnd, bald mehr erhöht, bald mehr vermindert sein kann, ebenso ist die Masse des die Capillaren durchströmenden Blutes und die Zahl der Capillaren überhaupt sehr veränderlich. — Ein geringer Wechsel hierin wird sich noch innerhalb des Physiologischen des Organs (des Körpertheils) erhalten; eine grössere Abweichung (sowohl als übermässige Vermehrung, wie als übermässige Verminderung der Capillarität und des zuströmenden Blutes eines Organs sich darstellend) wird zum Pathologischen übergehen, und im ersteren Falle als Blutfülle, Hyperämie, Hypertrophie und dergl., im letzteren als Anämie, Atrophie, Magerkeit, Lähmung (Paralyse) und dergl. bezeichnet werden.

§ 22. Alle Erkrankungen des Menschenleibes, sie mögen auch noch so verschiedenartig auftreten, und noch so verschiedenartig in ihren Producten (namentlich in der Leiche) erscheinen, werden doch sämmtlich auf zwei pathologische Veränderungen der Zellen, auf Verkleinerung, Verkürzung und Verhärtung, Retraction, oder Vergrösserung, Verlängerung und Erweichung, Relaxation zurückzuführen sein. Auch in der Metamorphose der Zellen zu Geweben und Organen behalten dieselben die Eigenschaft der möglichen pathologischen Umgestaltung unter der Form der Retraction und

Relaxation bei, und theilen dieselben auch den Geweben und Organen mit, die also auch nur unter dieser doppelten Form erkranken können. Bei einzelnen Organen, z. B. bei den Muskeln, hat man schon längst die beiden pathologischen Formen der bleibenden Muskelverkürzung als Retraction, und der bleibenden Muskelverlängerung als Relaxation angenommen. Bei anderen pathologischen Zuständen, z. B. bei der Phthisis und dem Emphysem des Lungengewebes, ist es erst in neuerer Zeit geschehen, sie als Retraction und Relaxation der Lungenzellen aufzufassen. — Geht man aber noch tiefer ein auf die innersten Ursachen des pathologischen Processes, so unterliegt es nach den gründlichen Untersuchungen des Freiherrn von Reichenbach kaum noch einem Zweifel, dass Störungen der normalen positiv- und negativ-polaren Odströmungen des Menschenleibes die eigentlichen Endursachen der Erkrankungen seien.

§ 23. Was nun die Muskelthätigkeit betrifft, zu der wir nach dieser physiologischen und pathologischen Abschweifung zurückkehren, so kann die Muskelsubstanz zunächst in zwei verschiedenen Zuständen sich befinden; sie kann ruhen oder thätig sein. Den erstern nennt man Expansion, den zweiten Contraction. Der Ruhezustand oder derjenige der Muskulatur eines Gliedes, welches passiv den Gesetzen der Schwere überlassen wird: ist nur scheinbar, da Blutumlauf, Odströmungen in den Nerven, und daher Neu- und Rückbildung in der ganzen Muskelsubstanz auch während der Expansion stattfinden, mithin bedeutende Lebensprocesse während der scheinbaren Ruhe der Muskeln vor sich gehen. Nur die durch die Willkür anzuregende Contractilität der Muskelfasern ist nicht thätig, sie ruht wirklich, und nur insofern ist die Muskelexpansion ein wahrer Ruhe- oder passiver Zustand, eine Passivität.

§ 24. Die Thätigkeit des Muskels wurde bisher als mit einer Verkürzung der Muskelsubstanz stets identisch angesehen, und daher der für Muskelthätigkeit im Allge-

meinen so sehr unpassende Ausdruck Contraction, d. h. Verkürzung gewählt. Seitdem die Heilorganik mit ihrer Fackel das bisherige Dunkel der Muskelwirkung erleuchtet hat, hat es sich ergeben, dass die bisher als einfach angenommene Muskelthätigkeit sehr verschiedenartig sein kann, und dass namentlich zwei Hauptarten vorhanden sind, die eine, wobei die Muskelsubstanz sich verkürzt, und die zweite, wobei sie umgekehrt sich verlängert. Um nun den einmal in Gebrauch befindlichen Ausdruck „Contraction" für Muskelthätigkeit nicht zu verwerfen, und da wir weiter noch finden werden, dass auch bei Verlängerung der Muskelsubstanz die Muskelfasern, wenn auch in geringerer Anzahl, sich wirklich doch verkürzen, so behalten wir die Namen: Contraction, contrahiren für Muskelthätigkeit bei, unterscheiden aber die thätige Verlängerung der Muskelsubstanz durch den Zusatz „excentrisch", und die thätige Verkürzung durch den Zusatz „concentrisch."

§ 25. Muskelthätigkeit wird, wie bekannt, durch den Willen mittelst des motorischen Nervs bewirkt. Könnte nun diese, wie man bisher glaubte, wirklich in einem anatomischen Muskel allein stattfinden, d. h. wäre jeder anatomische Muskel mit einem für sich bestehenden motorischen und daher allein durch die Willkür zu erregenden Nervengeflechte versehen, so würde die Thätigkeit auch stets nur einer Art sein, d. h. sie würde eine Verkürzung der ganzen Substanz des anatomischen Muskels hervorbringen. Da aber niemals ein anatomischer Muskel allein, sondern immer mehrere, die auf einer Seite eines Gliedes eines Menschen liegen, im Ganzen oder nur in einzelnen Stücken oder Faserbündeln, Faserlagen u. s. w. sich contrahiren; da ferner auch diese Verkürzung nicht allein, sondern zugleich in Verbindung mit einer andern Muskelgruppe, die auf der entgegengesetzten Seite des Gliedes liegt, oder die auch an dem Gliede eines andern Menschen sich befindet, eintritt: so entsteht, wie schon erwähnt, eine grosse

Verschiedenheit der Muskel-Contractionen. Man kann zwei Classen aktive und duplicirte, und bei jeder dieser zwei Unterarten, aktiv-concentrische und -excentrische, und duplicirt-concentrische und -excentrische annehmen. — Die Unterarten verbinden sich nun noch mannigfaltig, wodurch eine grosse Verschiedenheit entsteht, wie wir noch kennen lernen werden. — Die Dehnung oder Zusammendrückung der expandirten ruhenden Muskeln eines Menschen durch die Muskelkraft eines andern Menschen ergiebt die passiven Bewegungen. Man könnte, von einem höheren Standpunkte genommen, dieselben nennen: passive Muskelcontractionen.

§ 26. Statt aktiv-concentrische und aktiv-excentrische Contraction sagt man auch: concentrische und excentrische Muskel-Action oder Muskelthätigkeit, oder allgemein: Excentricität und Concentricität; oder: der Muskel ist excentrisch oder concentrisch thätig, oder: der Muskel excentrirt oder concentrirt sich u. s. w. Statt duplicirt-concentrische oder -excentrische Contraction sagt man auch: der Muskel, die Muskelgruppe ist in Duplicität, duplicirt sich concentrisch, oder excentrisch u. s. w. Statt aktiv- und duplicirt-concentrische Muskelcontraction sagt man auch: venöse, resorbirende, rückbildende Muskelcontraction, statt activ-excentrische und duplicirt-excentrische sagt man auch: arterielle, neubildende Muskelcontraction. Statt Contraction sagt man auch wohl Muskel-Bewegung und spricht daher von concentrischen und excentrischen Bewegungen, von duplicirten und aktiven Bewegungen u. s. w. Diese Ausdrücke finden in Folgendem noch ihre ausführlichere Erklärung und sollten hier nur erst zusammen aufgeführt werden.

§ 27. Da das Muskelsystem durch sehnige Fasern (§ 15), durch Gefässe und Nerven mit den innersten Organen, z. B. des Unterleibes, der Brusthöhle u. s. w. in Verbindung steht,

und da die Contraction der diesen Organen zunächst liegenden Muskeln, die so erregte physiologische Wirkung auf die Organe überträgt, so ist bei diesen, selbst wenn sie keine willkürlichen Muskelfasern besitzen, wie z. B. bei dem Gehirn, der Leber, dem Verdauungscanal u. s. w., doch von einer Muskel-Activität oder Muskel-Passivität insofern die Rede, als Thätigkeit nahe gelegener Muskeln auf solche Organe einwirkend (Aktivität) oder nicht einwirkend (Passivität) sein kann. Man spricht daher z. B. von einer Aktivität des Gehirns, insofern die auf der Hirnschale und überhaupt am Kopfe und Halse liegenden Muskeln in Contraction treten, von Passivität des Gehirns, insofern diese Muskeln in Expansion sich befinden. Man kann von Arteriellität des Gehirns sprechen, insofern die erwähnten Muskeln sich aktiv- oder duplicirt-excentrisch, von Venosität des Gehirns, insofern diese Muskeln sich aktiv- oder duplicirt-concentrisch contrahiren.

§ 28. Von diesen Zuständen hat man in der Physiologie wohl bisher kaum eine Ahnung gehabt, und es ist deshalb um so nöthiger, sie zu unterscheiden von der gewöhnlich aus der Function der Organe unbestimmt entnommenen Aktivität oder Passivität derselben, wie z. B. des aktiven Gehirns während des Wachens, des passiven im Schlafe, des aktiven Darmkanals während der Verdauung, des passiven beim leeren Magen u. s. w.

Von der letztern Art der Aktivität und Passivität der Organe wird also in der folgenden Schrift nicht die Rede sein, sondern stets von der durch Aktion oder Ruhe anliegender Muskeln hervorgebrachten, und einen bestimmten physiologischen Vorgang mit sich führenden, wie wir gleich deutlicher einsehen werden.

§ 29. Aktiv nun nennt man jede Muskelbewegung, die durch den Willen eines Menschen hervorgebracht wird. Alle Bewegungen im gewöhnlichen Leben, wie sie beim Gehen,

Laufen, Springen, bei den Hantierungen der Gewerbe, beim Turnen meistentheils vorkommen, sind aktive. — Dabei werden stets die Muskelgruppen beider Hälften eines Gliedes, das langsam, harmonisch, nicht ruckweise, bewegt wird, in Thätigkeit versetzt und zwar die Muskeln, die an der Seite oder Hälfte des Gliedes liegen, nach der hin die Bewegung geht, in aktiv-concentrische und die an der entgegengesetzten Seite oder Hälfte des Gliedes gelegenen zu gleicher Zeit in aktiv-excentrische Contraction. Geht nun die Bewegung gleichmässig rückwärts, um dann zum zweiten Male in der früheren Weise wieder zu beginnen, so ändern sich bei dem Rückwärts-Gehen der Bewegung die Verhältnisse der Muskelhälften natürlich auf die Weise, dass in der Hälfte, wo früher aktiv-excentrische Contraction herrschte, nun aktiv-concentrische, und in der entgegengesetzten Hälfte auf umgekehrte Weise die Contractions-Verhältnisse eintreten.

§ 30. Die aktiv-concentrische Muskel-Contraction ist erkennbar daran, dass die Muskelsubstanz dabei in ganzer Masse sich verkürzt, dicker und härter wird, und die An- und Ursprungspunkte der Muskeln, die die Muskelgruppe bilden, sich einander nähern. Umgekehrt wird die aktiv-excentrische Muskel-Contraction daran erkannt, dass die Muskelsubstanz dabei in ganzer Masse sich verlängert, dünner, platter, aber zugleich ebenfalls härter wird, und die An- und Ursprungspunkte der Muskeln, die die Muskelgruppe bilden, sich von einander entfernen.

§ 31. Beugt z. B. Jemand den Unterarm langsam und gleichmässig, nicht ruckweise, so werden die an der innern Seite des Arms gelegenen Beugemuskeln des Unterarms sich aktiv-concentrisch, die auf der äusseren Seite gelegenen, die Unterarm-Strecker, sich aktiv-excentrisch contrahiren; d. h. es werden in den Beugern und Streckern die Muskelfasern sich willkürlich verkürzen, aber nur in den Beugern auch die sehnigen Gewebe, während diese in den Streckern umgekehrt

sogar sich verlängern werden. Beim Beginn der Beugung (indem der Unter- und Oberarm beinahe gestreckt in einer Linie liegt) werden die Dehnungs-Verhältnisse der sehnigen Gewebe beider Muskelgruppen gleich oder beinahe gleich sein, und je mehr die Bewegung oder die Winkelung des Unterarms gegen den Oberarm zunimmt, ungleich werden; d. h. auf der Beugeseite des Unterarms werden die sehnigen Gewebe stärker verkürzt, auf der Streckseite stärker gedehnt werden.

§ 32. Was aber die willkürlichen Contractions-Verhältnisse der Muskelfasern betrifft, so werden diese in den Beugern und Streckern zwar am Anfange der Beugung auch ziemlich gleich sein, und zunächst die in der Tiefe des Arms dem Knochen nahe liegenden Muskelfasern betreffen; mit der vorschreitenden Ausführung der Bewegung aber in den Beugern immer mehr zu-, in den Streckern immer mehr abnehmen. Und zwar wird dieses auf die Art geschehen, dass in den Beugern mit der zunehmenden Bewegung immer mehr Muskelfasern, und diese immer stärker sich contrahiren. Dagegen aber wird in den Streckern die Contraction der Muskelfasern immer schwächer werden, und zugleich die oberflächlicher gelegenen, die wenig oder gar nicht in Contraction waren, ihrer Contractilität entgegen gleich den übrigen sehnigen Geweben gedehnt werden, während die tiefer und zuletzt nur die am tiefsten, und also dem Armknochen am nächsten liegenden Muskelfasern noch in Contraction bis zum Ende der Bewegung verbleiben.

§ 32a. Wenn zwei Menschen ihre Muskelkräfte der Art gebrauchen, dass der eine die des andern zu überwinden sucht, beide aber zulassen, dass eine Glieder-Bewegung entstehe, und dass dieselbe nicht ruckweise, sondern gleichmässig und langsam von statten gehe, weshalb der eine so wie der andere Mensch erforderlicherweise seine Muskelkraft entweder zu verstärken oder zu mässigen wissen muss: so sagt man, diese Menschen führen eine duplicirte Bewegung aus, oder Mus-

kelgruppen derselben treten in duplicirte Contraction. Ferner sagt man: bestimmte Muskeln des einen Menschen, womit er den Widerstand in der Art anbringt, dass er von dem andern Menschen überwunden werden kann, treten in duplicirt-excentrische, dagegen die die Bewegung bewirkenden und den Widerstand des ersteren Menschen überwindenden Muskeln des andern in duplicirt-concentrische Contraction.

§ 33. Diese Muskularzustände haben in Hinsicht der Muskelfasern und der sehnigen Gewebe Aehnlichkeit mit den aktiven Bewegungen; und es findet hauptsächlich der Unterschied statt, dass die bei diesen an einem Gliede eines Menschen stattfindenden excentrischen und concentrischen Contractionen bei den duplicirten auf die Muskelgruppen zweier Menschen vertheilt sind, welche während der Ausführung der Bewegung in einen Antagonismus, aber wie wir weiter sehen werden, zugleich auch in eine Synergie treten.

§ 34. Betrachten wir nun die Muskeln eines Menschen, der bei einer duplicirten Bewegung thätig ist, und den wir den Uebenden nennen wollen, genauer: so finden wir, dass wenn er Widerstand leistet, einseitige Muskeln des Gliedes, mit denen er dieses thut, in duplicirt-excentrischer Contraction (Muskelfasern willkürlich contrahirt, sehniges Gewebe der unwillkürlichen Contractilität entgegen gedehnt)[1]) sich befinden; während die anderseitigen oder antagonistischen Muskeln desselben Gliedes sich vollkommen passiv verhalten. — Dagegen sind, wenn der Uebende bei der duplicirten Bewegung den Widerstand des zweiten Menschen, den wir Gymnast nennen wollen, überwindet, einseitige Muskeln des Gliedes, mit denen er dieses thut, in duplicirt-concentrischer Contraction (Muskelfasern und sehnige Gewebe ver-

---

[1]) Auf heilorganischen Recepten mit (P. W.), d. h. Patient leistet Widerstand, auf turnerischen mit (U. W.) oder (T. W.) bezeichnet.

kürzt)[1]), während die anderseitigen oder antagonistischen Muskeln desselben Gliedes auch in Passivität sich befinden. Das Unterscheidende der duplicirten Bewegung (ob sie concentrisch, ob excentrisch sei) von der aktiven, liegt also auch darin, dass nur die einseitigen Muskelfasern eines Gliedes sich contrahiren, die anderseitigen (antagonistischen) aber stets in Passivität verharren. Andere nicht minder bedeutende Unterschiede dieser Bewegungsarten werden wir noch später kennen lernen.

§ 35. Hier sei nur erwähnt, dass wie bei den aktiven die antagonistisch-gelegenen Muskeln eines Menschen (eines kleineren Organismus) ihre Gegenkräfte abzuwägen wissen: so während der duplicirten Bewegung die beiden Menschen, Uebender und Gymnast, zu einem grösseren Organismus verschmolzen, mit ihren duplicirt-contrahirten Muskeln dieses ebenso zu thun verstehen müssen. Nur dann erfolgt eine wahre duplicirte Bewegung, und nur dann treten die physiologischen Wirkungen ein, die wir in Folgendem kennen lernen werden. Diese Menschen sind daher in einem Antagonismus und auch in einer Synergie, insofern die duplicirte Contraction ihrer Muskeln nur aus den organischen Gesetzen des gebildeten grösseren Organismus richtig erkannt werden können. Man kann duplicirte Muskel-Contraction also genauer erklären als eine Muskel-Contraction eines doppelt so grossen Organismus. Nur wer dieses Verhältniss vollkommen mit seinem Geiste zu erfassen vermag, nur wer darin nicht bloss ein Wortspiel ohne Sinn sieht, nur der wird das Folgende richtig zu verstehen vermögen.

§ 36. Ehe wir zu der genaueren Betrachtung des physiologischen Effects der aktiven und duplicirten Muskel-Contraction übergehen, ist es nöthig, noch Einiges über Muskel-

[1]) Auf heilorganischen Recepten mit (G. W.), d. h. Gymnast leistet Widerstand, auf turnerischen mit (H. W.), d. h. Helfer leistet Widerstand, bezeichnet.

Antagonismus und Synergie, über das Wesen der Muskelgruppen überhaupt u. s. w. hier einzuschalten. Oben (§ 29) wurde schon erwähnt, dass bei der aktiven Bewegung eines Gliedes die Muskeln einer Hälfte desselben die Bewegung eigentlich ausführen, während die der andern sich entgegenstemmen und nur auf diese Weise harmonisch die Bewegung ausführen lassen. Die anatomischen Muskeln der beiden Hälften nannte man Antagonisten, Gegenfüssler oder Gegner, und das Widerspiel derselben gegen einander Antagonismus oder Muskel-Antagonismus.

§ 37. Synergie nannte man dagegen das Zusammenwirken oder Sich-Gegenseitig-Unterstützen der Muskeln; und die einzelnen anatomischen Muskeln, die dieses thaten, Synergisten, Helfer. Ueberhaupt hatte man diese Verhältnisse nur an wenigen Muskeln, namentlich der eigentlichen Glieder wie der Arme und Beine, angenommen und nachgewiesen. Jetzt hat man nun geläuterte und viel tiefer in die organischen Gesetze des menschlichen Gliedbaues eindringende Ansichten über Muskel-Antagonismus und Synergie, gleichsam neue Beweise für das grosse, die ganze Natur durchdringende Gesetz des Dualismus und der Einheit.

§ 38. Man kann sich nämlich die Muskelsubstanz jedes Gliedes in zwei Hälften getheilt denken, die bei den aktiven Bewegungen zwar im Gegenspiel (Antagonismus) sein werden, insofern sie aber das ganze Glied bewegen, zusammenwirkend, synergisch auftreten. Wenn wir uns hierbei von dem Gedanken einer Eintheilung in wenige an einem Gliede liegende anatomische Muskeln frei machen, dagegen aber unserm Geiste recht klar die grosse Anzahl der ein Glied in allen möglichen Richtungen ringsum wirklich umgebenden willkürlich-contractilen Muskelfasern vorstellen: so kommen wir dahin, dieselben in zwei Hauptarten zertheilen zu können. Denn einmal wird es solche geben, die mehr oder weniger der Längsachse des Gliedes parallel laufen, die Längsfasern, und zweitens

solche, die der Querachse des Gliedes mehr sich nähern, die in querer und schräger Richtung über das Glied verlaufen, und aus denen sich Muskelfaserringe, die spiralförmig das Glied umgeben, bilden lassen, die Ringfasern.

§ 39. Die erstern können wieder in eine sehr grosse, ja man möchte sagen, unendlich grosse Menge von Hälften, die jedesmal den runden Umfang des Gliedes halbiren, eingetheilt werden. Gewöhnlich nimmt man nur vier Glied-Hälften an, und benennt sie als obere und untere, innere und äussere, oder auch (nach der Lage des Gliedes) vordere und hintere. Diesen Hälften entsprechend zertheilt man die Muskulatur des Gliedes in Muskelgruppen, die man auch obere und untere, innere und äussere, oder vordere und hintere eines Gliedes nennt, und die durch ihre Concentricität das Glied nach oben oder unten, nach innen oder aussen, oder nach vorn oder hinten bewegen. Es sind dieses die Beuger und Strecker, die Anzieher und Abzieher der Glieder. Jedenfalls muss man hierbei erwägen, dass diese Ausdrücke sehr wenig die grosse organische Mannigfaltigkeit der Hin- und Her-Bewegung der Glieder ausdrücken, und dass sie, wie so Vieles im gewöhnlichen Leben, nur gewählt sind als Verständigungsmittel, um sich eben in die grosse organische Mannigfaltigkeit besser finden zu können. Wenn z. B. der Unterarm nebst der Hand gebeugt oder gestreckt wird, so kann diese Bewegung in gar vielen Richtungen geschehen, die man alle noch immer Beugung oder Streckung nennen wird, und bei denen stets (wenn wir auf die Muskelfasern, nicht auf die anatomischen Muskeln Rücksicht nehmen) durch den Zutritt und Ausfall einiger Muskelfasern verschiedene Muskelgruppen-Hälften gebildet werden.

§ 40. Die zweite Art der Muskelfasern, die Ringfasern, werden, da sie nicht bloss in parallelen Querringen, sondern auch in schräger Richtung oder spiralförmig das Glied umgeben, wieder in zwei Arten zerfallen, die als rechtsherum

und linksherum um das Glied verlaufende oder auf ähnliche Weise bezeichnet und unterschieden werden können. Eine Windung dieser rechtsherum gehenden und eine Windung der linksherum gehenden Muskelfaser-Spiralen treten bei der Drehung eines Gliedes, die eine in Con-, die andere in Excentricität, und bilden die vor- und rückdrehenden Muskeln (Pronatoren und Supinatoren, Einwärts- und Auswärts-Rollmuskeln) des Gliedes. An der Seite, nach der das Glied gedreht ist, wird sich zunächst die grösste Windung der concentrischen Muskelfaser-Spirale finden, und an der Seite, aus der, wie man zu sagen pflegt, das Glied gedreht ist, zunächst die grösste Windung der excentrischen. Wenn z. B. der Rumpf in Rechts-Wend-Stellung (§ 224) gebracht wird, so werden von der linken um die rechte Seite des Rumpfes herum spiralförmig die concentrischen Muskelfasergruppen, und von der rechten um die linke Seite des Rumpfes herum die excentrischen Muskelfasergruppen gelagert sein.

§ 41. Alle nur möglichen aktiven Bewegungen eines Gliedes lassen sich nämlich nur unter der Form der Hin- und Herbewegungen, sowie der Dreh- oder Kreisbewegungen des Gliedes denken.

Die Muskelfasern verlaufen, wie schon angegeben, weder immer parallel mit der Längs- noch Querachse des Gliedes, sondern in allen möglichen Richtungen; ihre Zugkraft ist, indem sie mit andern zusammenwirken und indem die Zugkraft der letztern mit der der erstern Winkel bildet, nach dem Parallelogramm der Kräfte eine verschiedene. Hierin ist es begründet, dass dieselben Muskelfasern (natürlich in Verbindung mit andern in einer verschiedenen Richtung verlaufenden) sowohl zur Hin- und Herbewegung, als zur Drehung der Glieder beitragen können.

§ 42. Der Bau der Gelenke, die weder ein vollkommenes Nähern des einen Gliedes zu dem andern (Beugung), noch ein vollkommenes Entfernen derselben (Streckung) gestatten; ferner

die Lagerung der Muskelfasern, die zu der Eintheilung in anatomische Muskeln Veranlassung gegeben hat, und die darin besteht, dass viele Muskelfasern gegen eine rundliche Sehne ausstrahlen, und durch diese an einen Knochen befestigt werden, eine Lagerung, die die Zugkraft der Muskelfasern in bestimmteren und einfacheren Richtungen wirken lässt: sind die Ursache, dass die nach allgemeinen Gesetzen möglichen Bewegungen der Glieder in der Wirklichkeit grosse Beschränkungen erfahren. Dieser Umstand ist von Wichtigkeit für die Praxis der Leibesübung, da natürlich die Glieder auch der gesündesten Menschen lange nicht jede denkbare Bewegung auszuführen vermögen.

§ 43. Die eben erwähnten Beschränkungen der Gliederbewegung sind aber niemals so gross, dass sie die bisher in Geltung gestandene, aber durchaus unbegründete Annahme der Anatomen rechtfertigen sollten, dass nämlich die Gliederbewegung so grob mechanisch sei, wie sie die anatomische Muskeleintheilung nur zulässt.

§ 44. Ausser der passiven Ruhe der Glieder des menschlichen Körpers, und ausser den aktiven und duplicirten Bewegungen derselben giebt es nun noch einen von allen diesen unterschiedenen Thätigkeits-Zustand der Muskeln, nämlich die steife und unverrückte Haltung der Glieder in einer Lage. Dieselbe kann den ganzen Körper einnehmen und wird schon als solche in der Praxis der Leibesübungen viel gebraucht; sie ist aber auch theilweise im Körper stets vorhanden, sobald eine aktive oder duplicirte Gliederbewegung regelrecht ausgeführt werden soll. Denn die an dem bewegten Gliede anliegenden Leibestheile werden jedenfalls unverrückt und fest in einer Lage erhalten werden müssen, wenn anders die Ausführung einer regelmässigen Bewegung möglich werden soll.

§ 45. Zur Steiferhaltung eines Gliedes tragen mehr oder weniger alle rings um dasselbe gelegenen Muskeln bei, und

werden in dieser Eigenschaft Gliedersteifhalter genannt. Betrachtet man jedoch den Zustand der Muskelfasern eines steif erhaltenen Gliedes genauer, so findet man, dass die sogenannten Steifhalter aus Muskelfaserschichten, die gürtel- oder panzerartig das Glied umgeben, bestehen, und daher Haltungsgürtel- oder Haltungs-Schichten-Muskeln, oder kurzweg Haltungs-Muskeln benannt werden. Das Genauere ihrer Bildung wird bei den Haltungen (§ 119 flg.) angegeben werden. Hier sei nur erwähnt, dass dieselben vorwaltend neubildend in den meisten Haltungen, und nur in sehr wenigen und unter besonderen Verhältnissen rückbildend wirken.

§ 46. Die Muskelgruppen, die bei den aktiven Bewegungen als concentrische und excentrische Muskelfaserhälften in Thätigkeit treten, hat man allgemein aktive Gliederbeweger oder Regions-Muskelgruppen des menschlichen Gliedbaues benannt (siehe mein Werk: „das Muskelleben in Beziehung auf Heilgymnastik und Turnen. Berlin, 1855.“ S. 87 flg.); und die einzelnen derselben nach dem Körpertheil, wo sie liegen, den sie bewegen, so wie nach der Bewegungsart und der Stellung des Körpertheils mit besonderem Namen versehen. Z. B. Kopf-Seiten-Beuger nennt man die Muskelgruppe, die den Kopf zur Seite beugt; Rechts-Wend-Kopf- und Rumpf-Bückbeuger, die den in Rechts-Wend-Stellung befindlichen Kopf und Rumpf zurückbeugt; Sprech-Klafter-Streck-Armerheber, die den Arm aus Sprech- durch Klafter- in die Streck-Stellung führt oder seitwärts erhebt u. s. w.

§ 47. Die aktiven Gliederbeweger bestehen, wie erwähnt, aus zwei Hälften, die an den beiden Seiten oder Hälften eines Gliedes sich befinden. Während die Muskelsubstanz der einen Hälfte in Concentricität tritt, tritt die der andern in Excentricität. Die duplicirten Muskelgruppen bestehen, genauer betrachtet, eigentlich auch aus zwei so verschieden construir-

ten Hälften, die aber in zwei verschiedenen Menschen sich befinden, die man Gymnast und Uebender zu nennen pflegt.

§ 48. Nimmt man nun bloss auf den einen Menschen, den man den Uebenden (oder Patienten) nennt, Rücksicht, so kann man durch bestimmte auf einander folgende Bewegungsformen bewirken, dass entweder die zwei Muskelhälften eines Gliedes desselben beide concentrisch, oder beide excentrisch contrahirt werden, oder man kann machen, dass die eine Hälfte erst excentrisch und dann gleich concentrisch, oder in umgekehrter Folge contrahirt werde. Hierdurch wird man, wie wir gleich sehen werden, eine sehr verschiedene und doch sehr bestimmte Einwirkung auf die venöse oder arterielle Gefässbahn eines ganzen Gliedes, oder nur einer Gliedhälfte zu Wege bringen.

Nach dieser Auseinandersetzung über Muskelgruppen und deren Antagonismus und Synergie, ein Gegenstand, der in vorliegender Schrift noch oft berührt und ausführlicher bei den einzelnen Haltungen und Gliederbewegungen besprochen werden wird, und der (wie so vieles in dieser allgemeinen Bewegungslehre) seine weitere Begründung zunächst in meinem Werke „das Muskelleben“ schon gefunden hat, worauf wiederholentlich hingewiesen wird; also nach Erörterung dieser Gegenstände kommen wir zu der genaueren Betrachtung des physiologischen Effectes der aktiven und duplicirten Bewegungen zurück.

§ 49. Die physiologische Einwirkung der aktiven und duplicirten Muskelcontraction ist im Allgemeinen als muskelstärkend und ausbildend zu betrachten, und zwar so lange als dieselbe nicht zu oft, noch zu stark ausgeübt wird, so lange Ruhepausen in ihrer Thätigkeit sich finden, so lange also dieselbe überhaupt eine physiologische bleibt, und nicht zur pathologischen wird. Die duplicirten Contractionen werden im Allgemeinen durch die dabei stattfindende Verladung von Od aus dem Leibe des Gymnasten auf den des Uebenden und in umgekehrter Weise gar sehr von den aktiven sich unterschei-

den. Ferner dadurch, dass bei der aktiven stets die eine Muskelgruppe concentrisch, die andere excentrisch contrahirt wird, niemals also concentrische oder excentrische Muskelcontraction allein in einer Muskelgruppe auftreten kann. Wohl aber vermag man dies beliebiger Weise bei den duplicirten Bewegungen hervorzubringen.

§ 50. Was nun die aktiv- und duplicirt-concentrischen Bewegungen im Besonderen betrifft, so bestehen sie, wie schon erwähnt, in willkürlicher Contraction der Muskelfasern und unwillkürlicher der sehnigen Gewebe. Der Muskel zieht sich dabei in sein Centrum hinein, verkürzt sich, und wird also in allen seinen Geweben zusammengedrückt. Da aber nicht anatomische Muskeln, sondern Muskelgruppen sich willkürlich contrahiren, und da diese mit vielen Organen, die näher oder entfernter liegen, in Verbindung stehen, so wird der Druck sich nicht bloss auf die Muskeln, sondern auf viele näher oder entfernter gelegene Organe, z. B. äussere Hautdecken, Knochen, Knorpel, viscerale Organe erstrecken.

§ 51. Zunächst werden nun durch denselben die Zellen, die selbständig noch bestehen, wie die Blutkörperchen, die Knorpel-, Flimmer-, Fett-, Nerven-, Drüsen-, Leberzellen, u. s. w. und ebenso die Zellen, die mehr oder weniger ihre Selbständigkeit eingebüsst, und zu Epithelien, Fasern, Häuten, Röhren umgebildet sind, zusammengepresst werden. Diese Zusammenpressung wird um so stärker sein, je näher die Zellen dem Centrum der sich contrahirenden Muskelgruppe liegen, und abnehmend schwächer, je entfernter dieselben davon sich befinden. Hiemit gleichmässig aber wird die Abgabe der Stoffe aus den Zellen gegen die Aufnahme in dieselben prävaliren. Damit wird nun also eine Verminderung der parenchymatösen Bildungs- oder Ernährungsflüssigkeit überhaupt gegeben sein.

§ 52. Was die sehnigen Gewebe im Ganzen betrachtet betrifft, die als Sarcolemma, Muskelscheiden, Fascien und Aponeurosen als Wand der Gefässe und Neurilem vorhanden sind:

so werden sie durch die Drückung zusammengefaltet und verkürzt, und namentlich die Gefässe in ihrem Lumen stellenweise verengt, ja wohl vollkommen zusammengedrückt und verschlossen werden. Auch diese Faltung und Drückung wird in der Nähe des Muskel-Centrums eine stärkere und an der Peripherie eine geringere sein. Dadurch muss eine Rückstauung des Bluts und der Lymphe bewirkt werden, und zwar in den grösseren Venenzweigen bis zu den Klappen, in den Capillaren bis zu dem arteriellen Theil derselben, der dadurch venös werden wird; endlich in den Lymphgefässen bis zu den Klappen oder bis zu der parenchymatösen Bildungsflüssigkeit, dem Ursprunge derselben. — Da aber die Gefässe der Muskeln mit den Gefässen vieler anderen Organe in Verbindung stehen, so wird die Rückstauung nicht bloss auf die Muskeln beschränkt bleiben, sondern auch auf viele andere selbst entferntere Organe übergehen. Weil aber die Muskel-Contraction nur kurze Zeit dauert, so ist der Druck, den sie hervorbringt, ein momentaner oder variabler, und es wird dadurch die Aufsaugung, Resorption oder Rückbildung befördert, indem momentan volle Capillaren und Saugadern besser resorbiren als leere, und der Druck die Stoffabgabe aus den Zellen vorherrschend macht.

§ 53. Der resorbirende, rückbildende Effect der aktiv- und duplicirt-concentrischen Bewegungsformen wird als ein physiologischer Vorgang und so lange er in einem normalen Organismus auf nichts Pathologisches trifft, nur eine bald vorübergehende Veränderung der normalen Oekonomie des Lebens hervorbringen, und daher nur den Umsatz der Stoffe im Allgemeinen fördern, die Muskeln üben, alle Gewebe namentlich des Muskelsystems im normalen Zustande erhalten. Trifft derselbe aber auf Pathologisches, dann wird er nach der Natur desselben sehr verschiedenartige Einwirkungen haben.

§ 54. Die duplicirt-concentrische Muskelcontraction ist ein Heilmittel überall, wo sie mit relaxirten Zellen und deren

pathologischen Metamorphosen zusammentrifft, wie z. B. für den Druck eines sensiblen, schmerzenden Nerven durch ein aus relaxirten Zellen bestehendes pathologisches Product. Dasselbe wird durch die richtig angewandte duplicirt-concentrische Bewegung verkleinert und so der schmerzende Nerv geheilt werden.

Ist eine Blutung vorhanden, welche sonst functionell (wie die Menstruation), aber nun übermässig und perverse geworden ist, oder welche überhaupt als pathologische auftritt, wie Nasenbluten, Hämorrhoidalfluss, und ist dieselbe durch Relaxation der Wand der Capillaren, durch Relaxation des Neurilems (Paralyse der vasosensiblen Nerven) u. s. w. hervorgebracht: so liegt in der duplicirt-concentrischen Contraction Heilung oder Mässigung dieser Absonderung.

Ist eine Stase, Hyperämie, ein Extravasat, eine Hypertrophie vorhanden, sind inflammatorisch-chronische Zustände überhaupt da, ist übermässige Wärme in organischen Theilen zu finden, und sind alle diese Zustände in Relaxation der Zellen und der sehnigen Gewebe begründet, so wird in der erwähnten Bewegungsform Hülfe liegen. Werden aber Muskelgruppen, die entfernt von dem Sitze des pathologischen Productes liegen, duplicirt-concentrisch contrahirt, so wirken sie ableitend, oder speciell-venös-ableitend, d. h. sie erstrecken ihre Wirkung auf eine grössere Region des menschlichen Gliedbaues. Treffen sie auf Organe, in denen viele grosse Venenzweige liegen, so wirken sie um so stärker ableitend.

§ 55. Sind zu viele venöse Capillaren in einem Organe entwickelt, so wirkt die duplicirt-concentrische Bewegungsform capillar-verödend, indem in dem Haargefässsystem tausende von Capillaren leicht untergehen und entstehen, wie das Mikroskop bei Heilung der Wunden und bei andern Vorgängen nachgewiesen hat.

Geht die Exspiration nicht normal von statten, wie z. B. im Lungenemphysem, oder functionirt sie deshalb nicht gehörig, weil nicht genug venöses Blut zu den Lungen hingeführt wird:

so wirkt duplicirt-concentrische Muskel-Contraction exspiratorisch-verbessernd und solche pathologische Zustände heilend.

Ist die Darmbewegung krampfhaft, neuralgisch-schmerzhaft, die Absonderung des Darmschleims zugleich übermässig, die Relaxation der Wände der Unterleibs-Venen (Hämorrhoidalzustand) gross, offener Leib übermässig, und sind alle diese Zustände in Relaxation der Zellen und der sehnigen Gewebe überhaupt begründet; so sind die duplicirt-concentrischen Bewegungsformen hiebei als Heilmittel indicirt.

§ 56. Ist die Gallabsonderung zu geringe, in Retraction der Leberzellen, in Verengerung und Verödung der Leberzweige der Pfortader, dagegen aber in Erweiterung und Relaxation der Unterleibs-Wurzel-Zweige dieser Vene begründet: so wirken die erwähnten Bewegungen, Gall-Absonderung-vermehrend, Atrophie, Verfettung, Verunstaltung der Leber überhaupt hebend.

Sind Muskelgruppen relaxirt, ist der Antagonismus in ihren Geweben und der mit andern Muskelgruppen dadurch gestört, sind Glieder in Folge dessen verkrümmt: so geben die erwähnten Bewegungen (natürlich in Verbindung mit vielen andern) die hauptsächlichsten Heilmittel dieser Zustände ab.

§ 57. Wir kommen nun zweitens zu den aktiv- und duplicirt-concentrischen Muskel-Contractionen und deren gemeinsamem und besonderem physiologischen Effect. Gemeinsam ist ihnen die willkürliche Verkürzung der Muskelfasern, verbunden jedoch mit Dehnung der sehnigen Gewebe, indem der Muskel dabei länger wird, und aus seinem Centrum herausgeht. Da nun aber nur organische Muskelgruppen sich contrahiren, und dieselben durch sehnige Gewebe, Fascien, Aponeurosen mit vielen anderen Organen in Verbindung stehen: so ist die Dehnung eine ziemlich ausgebreitete.

Auch bei diesen Bewegungen wird ein Druck stattfinden, allein er wird überall, so weit er reicht, gleichmässig, nicht

aber, wie bei den concentrischen Contractionen im Centrum des Muskels stärker, an der Peripherie schwächer sein. Daher werden, wenn man zuerst auf die Zellen Rücksicht nimmt, diese ebenso stark wie das Blastem (die Ernährungs-Flüssigkeit) zusammengedrückt, und dadurch der Stoffaufnahme in die Zellen Vorschub geleistet werden, indem der Contractilität der Zellenmembran entgegengewirkt wird.

§ 58. Die Ausdehnung des sehnigen Gewebes, soweit es die Wände der Blut- und Lymphgefässe bildet, wird dieselben länger machen, ihre Krümmungen ausgleichen; und da der Druck von allen Seiten gleichmässig ist, kaum eine Verengerung des Lumens der Gefässe, oder doch wenigstens eine gleichmässige hervorbringen, so dass dadurch der Blutumlauf namentlich in den Capillaren nur gleichmässiger und befördert werden muss. Hiermit wird ein Weiterströmen des arteriellen Blutes als solches in den Capillaren, damit also eine Verlängerung des arteriellen Theils derselben, und damit wieder eine Vergrösserung der exosmotischen Fläche, zur Ausscheidung des Blastem's in's Gewebe verbunden sein. Hierdurch aber muss die Neubildung in der gedehnten Muskelgruppe und um dieselbe befördert und erhöht werden.

In Hinsicht der Nerven und deren Neurilem sind besonders noch die vasomotorischen Gefässnervenzweige zu erwähnen. In denselben wird durch Dehnung des Neurilems der Od-Strom befördert, und dadurch der schon aus andern Ursachen vorhandene Plasma-Austritt erhöht werden. Auf die spinalen Muskelnerven kann die excentrische Muskelcontraction eben so wenig wie die concentrische einen besonderen Einfluss haben, da dieselben durch den Willen schon anderweitig bethätigt sind.

§ 59. Die duplicirt-excentrischen Muskel-Contractionen sind Heil- oder Verbesserungsmittel überall, wo sie mit retrahirten Zellen zusammentreffen. Diesem Zustande entgegenwirkend entfalten sie die Zellenwand z. B. der Blutkörperchen, geben

ihnen die mehr oder weniger verlorene Contractilität wieder, und erhöhen dadurch das Vermögen dieser kleinen Blutlungen, Sauerstoff aufzunehmen. Auf diese Weise können sie die atheromatösen Processe der Arterienhäute, wo dieselben noch nicht zu weit vorgeschritten sind, zurückbilden; die retrahirten Muskeln zur Normalität zurückführen und dadurch Verkrümmungen heben; die retrahirten Lungenbläschen vergrössern, und dadurch die Nachschübe der Tuberkeln verhindern; perverse, zu geringe Secretion auf allen Schleimhäuten (aus Retraction der Drüsenparenchymzellen entstehend) heben; die retrahirten Schweissdrüsen der Haut stärken und ihre zu geringe Absonderung fördern u. s. w.

§ 60. Wir haben die aktiv-concentrische und aktiv-excentrische Muskelcontraction als allein auftretend betrachtet, und daher in ihrem allgemeinen physiologischen Effecte mit der duplicirt-concentrischen und duplicirt-excentrischen meistentheils zusammengestellt. Während aber die beiden letztern vollständig getrennt auftreten können, ist dieses bei der aktiv-concentrischen sehr selten der Fall. Vielmehr ist dieselbe beinahe immer mit der aktiv-excentrischen Contraction der antagonistischen Muskelgruppen verbunden. Da aber diese in ihrer physiologischen Wirkung den Gegensatz zu der aktiv-concentrischen Contraction bildet, so heben sich deren Wirkungen mehr oder weniger gegenseitig wieder auf. Die Stemm-Haltungen (§ 93) sind nur allein Beispiele von allgemein und einseitig aktiv-concentrischer Muskel-Contraction. —

Aehnlich ist es bei der aktiven Excentricität, die öfters mit der aktiven Concentricität der antagonistischen Muskelgruppe verbunden auftritt, und dadurch in ihrer physiologischen Wirkung ebenfalls mehr oder weniger aufgehoben wird. Oefters aber erscheint aktiv-concentrische Muskel-Contraction auch allein, wie in den Spann-Haltungen (§ 93), und dann hat sie natürlich eine sehr bestimmte und ausgeprägte physiologische Wirkung.

§ 61. In Hinsicht der passiven Bewegungen (§ 25) ist noch Folgendes zu erwähnen: Besteht die äussere Gewalt, die dehnend oder zusammendrückend auf die sehnigen Gewebe, auf ruhende glatte und quergestreifte Muskelfasern eines Menschen einwirkt, in der willkürlichen Muskelcontraction eines zweiten Menschen, so entstehen **passive Bewegungen** der contractilen Faser des ersteren Menschen. Wird dieser Patient, jener aber Gymnast genannt, so sind dieses die passiven Bewegungen der Heilorganik. Dieselben werden gewöhnlich durch die Hand- und Armmuskeln, in seltenen Fällen durch die Bein- (Knie-) Muskeln des Gymnasten auf die Körpertheile des Patienten applicirt. Ruht die vom Willen und der Reflexthätigkeit auf unbewusste Erfühlungen beherrschte contractile Faser des Patienten an der Stelle seines Körpers, wo die passive Bewegung gerade gegeben wird, vollkommen, so ist dieselbe in reinster Gestalt vorhanden, und wirkt auf alle drei Classen der contractilen Faser. Oefters aber findet sich die quergestreifte Muskelfaser des Patienten auch an dem Orte der passiven Bewegung mehr oder weniger in willkürlicher Thätigkeit (aktiv erregt), ja sogar in duplicirter, sei es excentrischer, sei es concentrischer, indem zugleich auf sie eine derartige Bewegung, die man sonst „passive“ nennt (in dem letzteren Falle also durch einen dritten Menschen oder zweiten Gymnasten) applicirt wird. Ein Beispiel von passiver und aktiver Bewegung an einer Körperstelle ist: die Snn. bg. sth. Utb. Streichung; ein Beispiel von passiver und duplicirter Bewegung: die Kl. hb. lgd. 2 A. Beugung (G. W.) zgl. Br. afw. Hackung und Streichung.

§ 62. Zu den passiven Bewegungen gehören hauptsächlich: die Streichungen, Sägungen, Walkungen, Knetungen, Erschütterungen, Klatschungen, Hackungen, Klopfungen, Pumpungen, Winklungen, Fliegungen, Schwingungen u. s. w.

Ist mit der passiven Bewegung am übrigen Körper des Patienten und um so mehr am Orte der Einwirkung derselben

aktive Contraction der Muskelfaser verbunden, so wird die Wirkung der passiven Bewegung durch die der aktiven natürlich modificirt werden. Geschieht zugleich, sei es am Orte der Einwirkung der passiven Bewegung oder auch entfernt davon, eine duplicirte Contraction der Muskelfasern des Patienten, so ist natürlich die Wirkung der passiven Bewegung ebenso durch die der duplicirten modificirt.

§ 63. Man kann eine allgemeine und zwei besondere Hauptwirkungen der passiven Bewegungen annehmen. Die erstere besteht in der allen diesen Bewegungen eigenthümlichen Od-Ueberströmung von Seiten des Gymnasten auf den Patienten, oder auch umgekehrt. Die besonderen Hauptwirkungen sind die neubildende und rückbildende.

Da nämlich bei den passiven Bewegungen die Hautflächen des Patienten von den mit Pacinischen Körperchen versehenen Händen des Gymnasten innig berührt werden, so wird, obschon man nicht sagen kann, dass Patient und Gymnast während der passiven Bewegung einen grösseren Organismus bilden, doch bestimmt Od-Ueberströmung dabei stattfinden. Namentlich wird der thätige Gymnast dem ruhenden Patienten Od abgeben, und hierin wird schon ein grosser Unterschied liegen zwischen der von Menschenhand und der selbst durch die künstlichste Maschine applicirten passiven Bewegung.

§ 64. Die besonderen Hauptwirkungen, die neu- und rückbildende der passiven Bewegungen erklären sich aus dem bei den aktiven und duplicirten Muskel-Contractionen schon Angegebenen. Auch hier wird mit der Dehnung der contractilen Faser die Neubildung, mit der Zusammendrückung die rückbildende Wirkung verbunden sein. Wird auf solche Weise der Umsatz im Neurilem und Nervenmarke besonders bewirkt, so werden solche Bewegungen vorzugsweise nervenstärkend wirken, wird dadurch die musculöse Faserzelle in der Muskelhaut des Darms gedehnt oder zusammengedrückt, so wird die peristaltische Bewegung dieser Organe erhöht werden.

Diese beiden letzteren Wirkungsweisen hat man wohl auch als besondere Hauptwirkungen der passiven Bewegungen aufgestellt, obwohl sie sich aus dem neubildenden oder rückbildenden Effect in den besonderen Organen sehr wohl erklären lassen.

§ 65. Mehr über physiologische Wirkung der aktiven, duplicirten und passiven Bewegungen des Menschenleibes wird sich zum Theil in dem folgenden, vor Allem aber im dritten Abschnitte der Schrift finden. Ausserdem ist auch des Verfassers Werk: „das Muskelleben des Menschen in Beziehung auf Heilgymnastik und Turnen. Berlin, 1855, bei Schroeder" nachzusehen, wo über Muskelthätigkeit und die damit in Verbindung stehenden Materien specieller verhandelt ist.

Zweiter Abschnitt.

Körper-Stellungslehre.

Zweiter Abschnitt.

Körper-Stellungslehre.

Vom praktischen Betriebe regelrechter Leibesübungen.

§ 66. Ehe wir zur Betrachtung der Stellungen des menschlichen Körpers übergehen, ist es nöthig über den Betrieb regelrechter Leibesübungen, und namentlich über den der Heilorganik im Vergleich mit dem Turnen, so wie über den der diätetischen Leibesübung Einiges mitzutheilen. Sowohl die Beschreibung der Körperstellungen, die dieser Abschnitt giebt, als auch die der aktiven, duplicirten und passiven Bewegungen, die der dritte Abschnitt bringt, setzen eine allgemeine Kenntniss eines solchen Betriebes voraus. Bei den Lesern dieser Schrift dürfte man höchstens von dem Turnen, viel weniger in Betreff der Heilorganik und diätetischen Leibesübung eine Betriebs-Kenntniss finden. Da aber andererseits das Speciellere der practischen Ausführung der Stellungen und Bewegungen des menschlichen Körpers bei der Beschreibung dieser selbst vielfach zur Sprache kommt, so dürfte es zunächst nur nöthig sein, auseinanderzusetzen: die Einrichtung des heilorganischen Cursaals verglichen mit dem Turnplatze und der Turnhalle, das Verhältniss des heilorganischen Arztes, des Gymnasten und Patienten verglichen mit dem des Turnlehrers, des Turners und Helfers; das heilorganische Recept verglichen mit den Turnübungszetteln u. s. w.

§ 67. Die Heilorganik lässt sich ordentlich nur in einem Cursaale, der zum Betriebe eingerichtet ist, die nöthigen Gym-

nasten, männliche und weibliche, besitzt, einen Arzt zum Direktor hat u. s. w. ausführen. Wenn ausnahmsweise Kranke sich heilorganische Recepte schicken lassen, um sie mit Hülfe ihrer Verwandten, ihrer Kinder, ihrer Dienstboten zu Hause an sich ausführen zu lassen, so wird meistentheils der Betrieb so unvollständig sein, dass er wenigstens nicht als Norm angenommen werden kann. Es wird daher in dem Folgenden auf diese Ausnahmefälle nicht Rücksicht genommen, vielmehr der Betrieb in einem wirklichen Cursaal zunächst berücksichtigt werden.

§ 68. Turnübungen lassen sich grösstentheils ebenfalls nur in Gesellschaft Vieler treiben, indem der Einzelne, der sie üben wollte, wohl viele, die eben eine Gesellschaft von Turnenden voraussetzen, zu unterlassen gezwungen sein würde. Man kann daher hierin eine Aehnlichkeit zwischen Turnen und Heilorganik finden. Wenn man aber daraus schliessen wollte, dass beide Doctrinen zu gleicher Zeit in einem Raume (einem Locale) regelrecht ausgeübt werden könnten, so würde man sehr irren, wie wir noch weiter kennen lernen werden.

§ 69. Was die diätetische Leibesübung betrifft, so kann dieselbe ebenso gut von wenigen, ja einzelnen Personen als in grösserer Gesellschaft geübt werden. Deshalb lässt sie sich mit der Heilorganik, oder mit dem Turnen sehr wohl in einem Raume ausüben, ja jede Stube ist mehr oder weniger zu diesem Betriebe geeignet.

§ 70. Wie Turnplätze im Freien, bedeckte Turnhallen, und endlich wirkliche Turnsäle gewöhnlich eingerichtet sind, dürfte wohl den meisten Lesern dieser Schrift bekannt sein, und daher kaum noch einer Beschreibung bedürfen. Anders aber möchte es in Hinsicht der heilorganischen Cursäle sich verhalten. Dieselben bestehen noch nicht so lange, dass schon etwas Hergebrachtes über ihre Anlage feststände. Die Einrichtung solcher Säle in Stockholm und in St. Petersburg, wie sie unter Branting und Ron schon eine Reihe von Jahren bestehen, kann jetzt auch nicht mehr als Norm dienen, da ihre Direktoren

den Fortschritten der Heilorganik, wie sie in Deutschland in neuester Zeit gemacht wurden, nicht gefolgt sind. Die neueren Anstalten für Heilorganik in Deutschland aber sind grösstentheils nur so klein, dass sie auch kaum ein richtiges Bild geben können, wie ein Cursaal eigentlich eingerichtet werden soll.

§ 71. In keiner grössern Heilanstalt sind, so viel mir bewusst, besondere Säle eingerichtet worden, um den Patienten neben Medicamenten, chirurgischen Operationen, Bädern u. s. w. nun auch die Wohlthat der heilorganischen Behandlung zu gewähren. Bisher haben selbst die klinischen Anstalten der Universitäten noch nirgends hierzu die Hand geboten, obschon bereits hier und dort Privat-Docenten Vorträge über Heilorganik z. B. in Prag, in Jena u. s. w. gehalten haben. Es liegt also über die Einrichtung von Cursälen in Lazarethen und Kliniken noch keine Erfahrung vor [1]).

§ 72. Soll daher nun ein heilorganischer Cursaal beschrieben werden, so lässt sich nur darauf Rücksicht nehmen, wie er etwa für Privatkranke in grösseren Städten einzurichten sei, und wie er einigermaassen in der Anstalt des Verfassers eingerichtet ist.

§ 73. Die Grösse, die für einen solchen Saal nöthig ist, wird sich nicht im Allgemeinen bestimmen lassen, da je nachdem mehr Patienten denselben besuchen, er natürlich auch eine bedeutendere Ausdehnung haben muss. Doch dürfte wohl anzunehmen sein, dass selbst für wenige Patienten immer schon ein grösserer Saal nöthig ist, theils wegen der Menge der Geräthschaften, die sämmtlich in demselben auch bei wenigen Patienten vorhanden sein müssen, theils weil noch ein Raum übrig bleiben muss, der den Patienten mit einiger Bequemlichkeit auf- und niederzugehen gestattet. Es ist daher im Allgemeinen auch anzunehmen, dass für einen solchen Saal die Form eines nicht zu sehr gedehnten Oblongum eine bessere

---

1) Siehe des Verf. Aufsatz: Ueber Einführung der Heilgymnastik in Lazareth und Klinik (abgedr. im Athenaeum f. rationelle Gymnastik B. II. S. 3.)

sei, als die eines vollkommenen Vierecks. Dass derselbe wo möglich im zweiten Stockwerke gelegen sei, oder doch so hohe Fenster habe, dass von aussen nicht der Neugierige hinein zu sehen vermöge, ist besonders bei dem Reize, den die gymnastischen Curstunden der weiblichen Patienten für neugierige Herren zu haben pflegen, sehr nöthig. — Wegen der leicht eintretenden Ueberfüllung eines solchen Saales mit Patienten, wegen der stärkeren Respiration und Haut-Perspiration derselben während der heilorganischen Bewegungen ist eine grössere Höhe desselben, so wie auch passende Ventilation in den Fenstern oder sonst wo angebracht, so dass sie frische Luft und doch keinen Zugwind auf den Fussboden des Saales, und also auf die Patienten und Gymnasten gebe, dringend nöthig. Im Winter trägt die Heizung, wenn sie durch Oefen geschieht, deren Feuerraum sich im Innern des Saales öffnet, schon zur Luftreinigung viel bei. — Eiserne Oefen mit längeren Röhren eignen sich besser als Kachelöfen für einen solchen Saal, weil durch erstere es möglich ist, schnell einen grösseren Raum zu erwärmen, und auch durch stetes Nachfeuern ihn für Stunden warm zu erhalten, was bei einem solchen Saale, der gewöhnlich nur während einiger Stunden des Tages im Gebrauche ist, doch nur verlangt wird. — Die Beleuchtung, wenn dieselbe während der Wintermonate und an kurzen Tagen nöthig wird, geschieht am zweckmässigsten durch eine oder mehrere an der Decke aufgehängte Lampen oder durch Kronleuchter. Im Winter ist es für die Patienten besonders angenehm, wenn der Saal nicht nach aussen gleich auf die Strasse, oder auch nur in einen ungeheizten Hausflur, vielmehr erst in ein Vorzimmer mündet, in dem Vorrichtungen sind, um die Mäntel, Paletots, Kopfbedeckungen, Stöcke, Degen u. s. w. unter der Obhut eines Thürhüters zu lassen. Wegen der Sommerhitze ist es zu wünschen, dass der Saal zumal in den Morgenstunden nicht zu sehr den Sonnenstrahlen ausgesetzt sei, und im Nothfall, dass dieselben durch dichte Vorhänge abgehalten werden können.

Wegen der Einwirkung des Erdod's auf die Patienten, und wegen der deshalb nöthig werdenden Stellung der Patienten mit dem Rücken, oder dem Kopfende (im Liegen) nach Norden ist es zu wünschen, dass die Wände des Saales genau nach den Weltgegenden gerichtet seien, so wie dass die Wand, welche die meisten oder alle Fenster enthält, gerade gegen Norden gelegen sei. — Besonders bei einer grösseren Anzahl von Patienten, und wenn auch Damen den Cursaal besuchen, ist es unumgänglich nöthig, dass an denselben ein oder mehrere kleinere Zimmer stossen, die als Aus- und Ankleidezimmer gebraucht werden können, und mit allerlei Bequemlichkeiten und Toiletten-Gegenständen, als Spiegel, Waschtischen und dergleichen versehen sind.

§ 74. Der Cursaal muss ausser den zum eigentlichen Betriebe der Heilorganik nöthigen Geräthschaften einen oder mehrere in der Mitte oder an den Seitenwänden stehende Tische enthalten, auf denen die gymnastischen Recepte der Patienten, die zur Curstunde sich gerade eingefunden haben, ausgebreitet liegen; einen besonderen, der die Wasser-Trink-Gefässe enthält; und ein Schreibepult mit den nöthigen Utensilien, um heilorganische Recepte nach Erfordern zu verändern, allenfalls auch neue schreiben zu können. Dasselbe muss auch mit verschliessbaren Schubladen versehen sein, um Turniquets, Nervenpressen und andere kleine Geräthschaften der Heilorganik sicher zu verwahren. — Die Geräthschaften, die für den Betrieb der Heilorganik unentbehrlich sind, dürften nun folgende sein.

§ 75. 1. Das Klappgestell oder die Klappe. (Fig. 1 S. 46) Dasselbe besteht aus einem niedrigen sophaartigen, aus Holz gefertigten Gestelle, an dem der grössere Theil der Sitzfläche aufzuklappen ist. Diese Klappe sowohl, wie der übrige Theil des Sitzbrettes, ist mit einem Polster bedeckt, welches nicht zu dick, auch in der Richtung der Charniere der Klappe eingenäht sein muss, damit es sich hier bequem einbiegen lasse.

Ein Ueberzug von dunklem Zeuge, namentlich dem sogenannten Rosshaartuche, ist ein nothwendiges Requisit, wenn das Polstergestell immer in sauberem Zustande erhalten werden soll. —

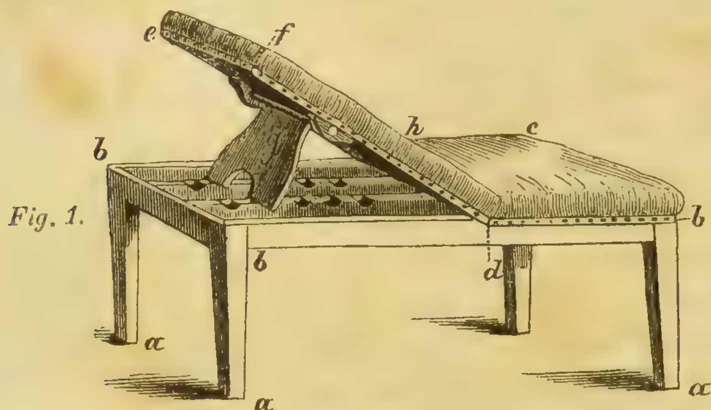


Fig. 1.

Auf der Klappe werden die Halb-Lieg- und Knie-Stellungen besonders und beinahe allein vorgenommen. Ausserdem wird sie auch zu Spalt-Sitz-, Lang-Sitz-, Fall-Sitz-, Vorwärts-, Rückwärts-Lieg-Stellungen ausnahmsweise gebraucht. — Aeltere Damen lieben dieses Gestell, da es niedrig ist und sehr bequem sich besteigen lässt, gar sehr, auch erleichtert es bei langen Röcken die Ausführung der Bewegungen, indem ein Patient, wenn er an der schmalen Kante desselben sitzt, sehr wohl spaltsitzend sein und die Füsse auf dem festen Boden des Cursaales stützen kann, ohne ein besonderes Zerren an den Röcken hervorzubringen[1]).

§ 76. 2. Der Divan oder das hohe Polstergestell. (Fig. 2.) Dasselbe ist ein sophaartiges hohes hölzernes Gestell, mit Fussbrettern und steigbügelartigen Riemen zum Befestigen der Füsse des darauf sitzenden Patienten. Ein Polster befindet

---

1) Erklärung der Buchstaben der Figur 1. c b d f e das Polster; d b c h das feste Sitzbrett, 2 Fuss von b bis d lang; d f e die bewegliche und in der Figur aufgestellte Klappe, von d bis f $2\frac{1}{2}$ Fuss lang; g die Stütze der Klappe, welche in Vertiefungen zweier Längsbretter greift und dadurch das hohe oder mehr liegende Stehen der Klappe bewirkt; b a, b a die Füsse des Klappgestelles, mit dem Polster 16 Zoll lang; b d b die lange Kante des Klappgestelles, $4\frac{1}{2}$ Fuss lang.

sich auf der Oberfläche des Gestelles, das ebenfalls vollkommen befestigt sein kann. — Durch die mit seitlichen Leisten und mit Steigbügel-Riemen versehenen Fussbretter wird bei

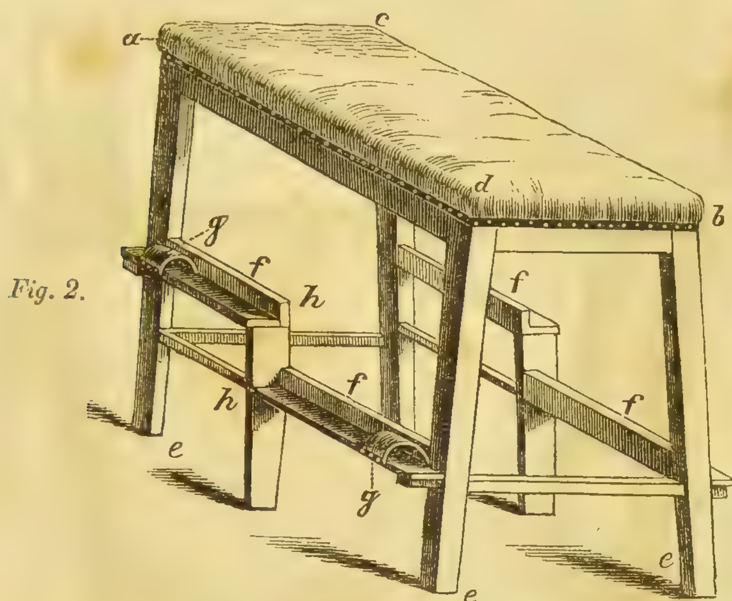


Fig. 2.

vielen Bewegungen, die die Patienten auf dem Divan unternehmen, der Beistand der blos haltenden Gymnasten mehr oder weniger überflüssig gemacht, indem durch solche Vorrichtungen der Patient schon allein seine Beine befestigen und unverrückt erhalten kann.

Auf dem Divan werden die Spalt-Sitz-, Spalt-Fall-Sitz-, Lang-Sitz-, Vorwärts-Bein-Lieg- und Rumpf-Lieg-Stellungen besonders ausgeführt, nicht leicht aber kniende oder halbliegende. — Sowohl vom Divan als der Klappe müssen zwei bis drei Stück im Cursaale vorräthig sein, sobald die Zahl der Patienten auch nur bis auf 10 bis 12 steigt[1]).

---

1) Erklärung der Buchstaben in Figur 2. a c b d das Polster; be, de, ae die Füsse des Divans, 2 Fuss 11 Zoll lang; hg, hg Fussbretter mit (g) Steigbügelriemen; f, f Seitenbretter der Fussbretter, um das Verschieben der Füsse nach der Seite zu hindern. Dieselben sind in verschiedener Höhe angebracht, um für kleinere und grössere Patienten mit kürzeren und längeren Unterschenkeln bequem zu sein.

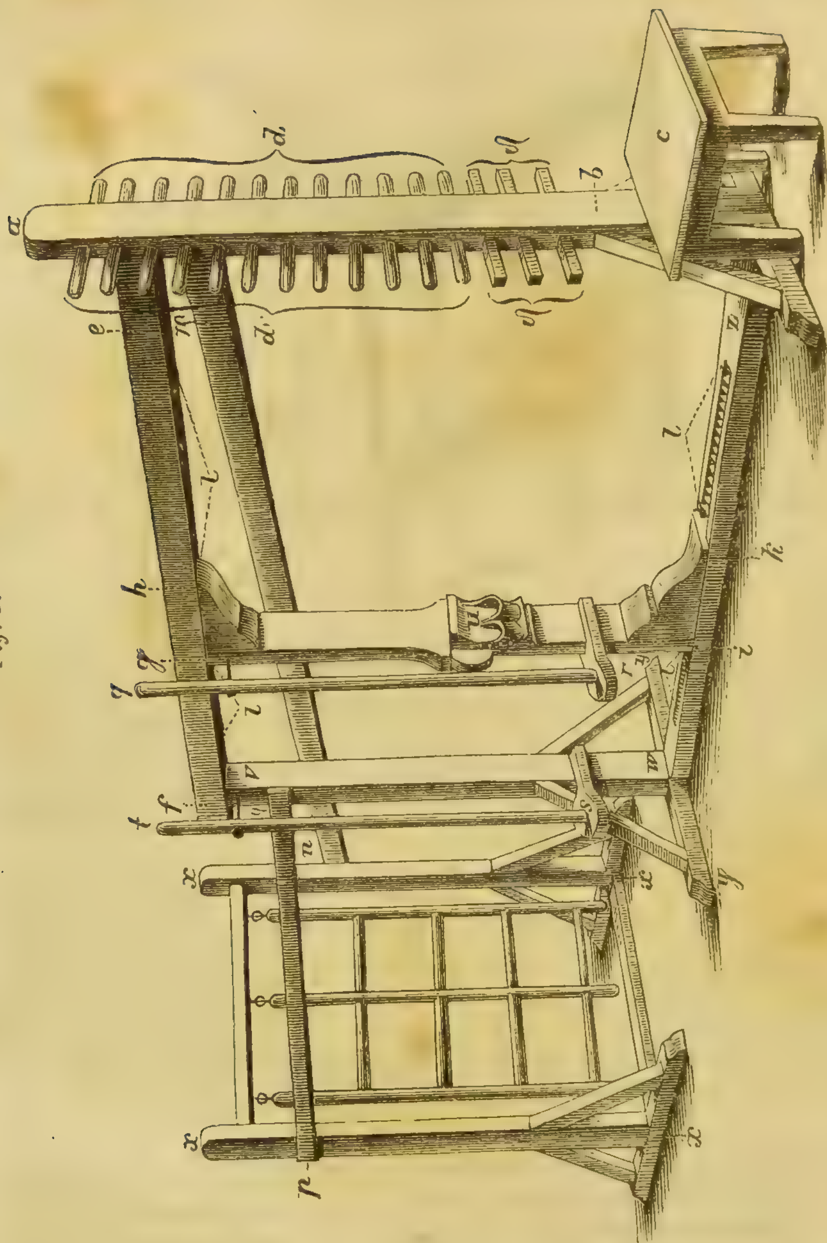


Fig. 3.

§ 77. 3. Das Spann-, das Stanggestell, der Sprossenmast, die Doppelleiter und der Hängebaum können, wie Fig. 3 zeigt, mit einander verbunden werden, und nehmen dann einen geringeren Raum ein. Der Sprossenmast (der Mast, Mastbaum, Sprossenpfahl des Spanngestells) ab, hat Sprossen (dd), die abgerundet und polirt sind, damit sie ohne Unbequemlichkeit von der Hand des Uebenden gefasst werden können, und andere (δ δ), gewöhnlich die drei untersten, die kantig und mehr abgeplattet sind, so dass der Fuss des Uebenden bequem darauf gestellt werden kann. Durch den angestellten kleinen Stuhl (c) wird das Hinaufsteigen des Uebenden auf diese Sprossen erleichtert.

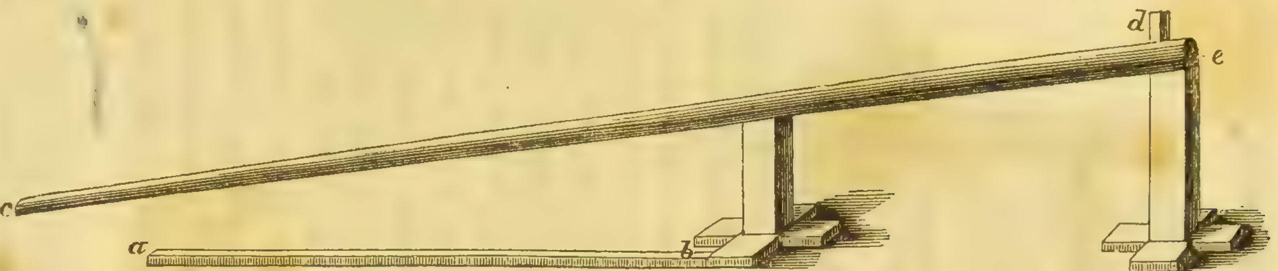
Der Sprossenmast bildet zugleich einen Theil des Spanngestells, dessen zweiter beweglicher Pfahl, mit ghik, und dessen dritter Pfahl mit vw bezeichnet ist. Der obere (fe) und untere (wz) Querbalken verbinden die drei Pfähle des Spanngestells. In den Querbalken sind gezähnte eiserne Streifen (l) eingelassen, auf denen sich der bewegliche Pfahl (ghik) bewegen kann. Derselbe ist nämlich so eingerichtet, dass am oberen und unteren Ende Eisenstäbe durch gespannte Stahlfedern stets hervorgetrieben werden, die in die Zähne der Streifen fassen. Es ist zugleich ein Messinggriff an der, in der Zeichnung nicht sichtbaren, Seite des beweglichen Pfostens angebracht, durch dessen Umdrehung die Stahlfedern ausser Thätigkeit gesetzt, und die Eisenstäbe in das Innere des Pfahls hineingezogen werden, derselbe mithin beweglich gemacht wird. Lässt man den Messinggriff los, so treiben die Stahlfedern die Eisenstäbe wieder hervor, und der Pfahl steht fest. An der in der Figur sichtbaren Seite des Pfostens findet sich eine Vertiefung im Holze und zwei schleifenartige starke Riemen (u) angebracht, damit der Uebende, wenn er im Spanngestell Lieg-Stellungen ausführt, dort seine Füsse hineinbringen könne.

An dem beweglichen Pfahle des Spanngestells, so wie an dem dritten Pfahle desselben sind zwei dünne, runde, polirte Stangen (ts und qr) der Art angebracht, dass sie einige Zolle abstehen und daher mit Bequemlichkeit durch die Hände des Uebenden an jedem Punkte ergriffen werden können. Diese Stangen bilden das Stanggestell, welches natürlich auf diese Weise ebenso beweglich wie das Spanngestell ist, und weiter oder näher zusammengebracht werden kann.

Die bewegliche Doppelleiter (xxxx) nebst ihrem Gestelle ist durch die beiden Hängebäume (mn und op) mit den Pfählen des Stanggestells verbunden. Der lange Hängebaum (mn) wird besonders gebraucht, um den hängenden Gang daran auszuführen; weshalb er auch eine schräge, abschüssige Lage hat. — Ergreift der Uebende die Sprossen der Doppelleiter, um z. B. die Stern-Stemm-Lieg-Haltung auszuführen, so stemmt er seine Füsse gegen den Querbalken yy. — Der ganze in Fig. 3 dargestellte Apparat muss durch lange tief in die Diehlen des Zimmerbodens greifende Schrauben gehörig befestigt sein. Der Stuhl (c) ist ohne weiteren Zusammenhang mit dem Gestell, so dass man ihn nur fortzunehmen braucht, um eine vollkommen freie Seite des Sprossenmasts zu haben.

§ 78. 4. Die Wippe, der Wippmast oder der Schwebebaum (Fig. 4) ist eine Geräthschaft, die sich auf den Turnplätzen findet, jedoch meistentheils dort mit dem dünnen Ende nach oben, mit dem dicken Ende nach unten gerichtet ist, hier aber in umgekehrter Weise, und zwar schon deshalb,

Fig. 4.

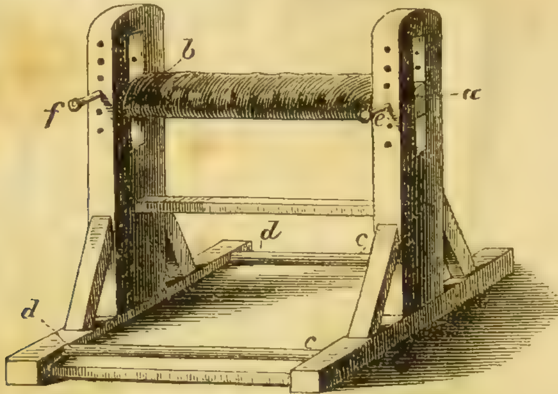


weil an dem dünnen Ende die Wipp-Erschütterung der Beine gemacht, an dem dicken dagegen in wipphängender Stellung Bewegungen ausgeführt werden sollen. Ausserdem dient die Wippe, ähnlich wie der Wolm, um die Kreuz-Lehn- und Bauch-Gegen-, ja auch die Schenkel-Gegen- und Wad-Lehn-Stellungen auszuführen, wobei der Patient sich nur mehr dem dünnen Ende des Wippmastes nähern darf, um die für seine Grösse und die Höhe des angegebenen Körpertheils passende Höhe der stützenden Wippe zu finden. Um die Fersen und Fussspitzen in solchen Stellungen zu befestigen, findet sich eine Leiste, die Wippe entlang gehend und an dem Fussboden des Cursaals befestigt [1]).

1) Erklärung der Buchstaben in Figur 4. e das dicke, c das dünne Ende der Wippe; a b die Leiste zum Befestigen der Füsse des Patienten; d ein Stück des Strebepfeilers, der in die Höhe bis an die Decke des Cursaales gehen, und dort das dicke Ende der Wippe von oben her befestigen muss.

§ 79. 5. Der Wolm (Figur 5) ist ähnlich einem festen Geländer, an das der Patient bei den Kreuz-Lehn-, Bauch-Gegen-, Tief-Neig-Stellungen sich stützt, und das daher die

Fig. 5.



Höhe von 2 bis 2½ Fuss haben muss. Zweckmässig ist es auch, auf dem Fussbrette eine Leiste befestigen zu lassen, an die der Patient die Fussspitzen oder Fersen bei den verschiedenen Stellungen anstützen, und wodurch man Gymnasten, die bloss zu solcher Stütze durch Vorsetzen der Füsse vor die des Patienten gebraucht werden, ersparen kann [1]).

§ 80. 6. Die Rolle oder der Polsterpfahl zur Bind-Stellung (Fig. 6) besteht aus einem Pfahle mit Polsterung und kleinen seitlichen Pflöcken versehen. Gegen die Polsterung stellt sich der Patient mit dem Bauche, und wird nun am Leibe durch einen zwischen den Pflöcken durchgeführten breiten und festen Gurt, der mit Riemen und Schnallen zum Enger- und Weiterschnallen versehen ist, befestigt. Es werden hier alle Rollungen und Ziehungen in Bind-Stellung ausgeführt. — Durch das breite Fussbrett, das die Körper-

---

1) Erklärung der Buchstaben in Figur 5. a b der bewegliche, hoch oder niedrig zu stellende gepolsterte Querbaum; c d, c d die Querleisten auf dem Bretterboden des Wolms zum Anstemmen der Füsse, damit dieselben nicht ausgleiten; e und f die beiden eisernen mit Messinggriffen versehenen Stifte, zum Befestigen des beweglichen Querbaums.

schwere des Patienten selbst schon als Last befestigt, und die nach der andern Seite gerichteten zwei kleinen Füsse des Pfahles ist jedem Umfallen desselben genügend vorgebeugt[1]).

Fig. 6.

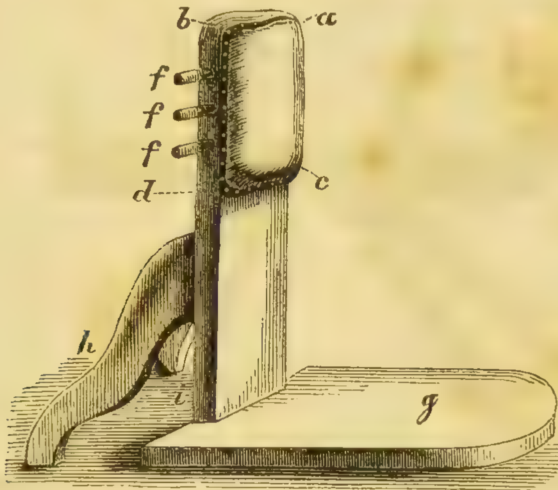
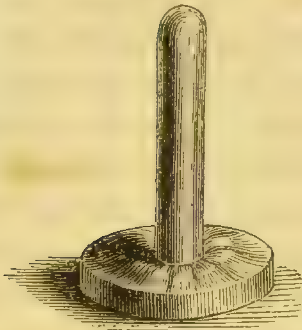


Fig. 7.



7. Der Wägpfahl, (Figur 7) zur Ausführung der Wäg- oder Balance-Stellung, ist ein 1½ Fuss hoher, oben abgerundeter, und auf dem Boden des Cursaales vollkommen unverrückbar befestigter Pfahl.

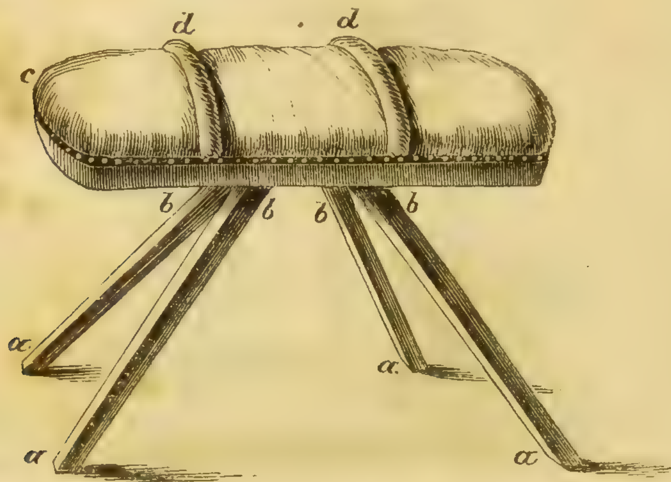
§ 81. 8. Der Schwingel oder das Pferd (Figur 8 § 54) ist die bekannte Geräthschaft der Turnplätze. Da er auf dem heilorganischen Cursaale auf andere Weise als dort gebraucht wird, so ist es nöthig, dass seine Füsse die Stellung haben,

---

1) Erklärung der Buchstaben in Figur 5. b a c d das Polster, an das der Patient mit dem Bauche sich lehnt; g das Fussbrett, auf welches er tritt; h und i die kleinen fussartigen Strebepfeiler, die das Umfallen der Rolle verhindern; f, f, f die kleinen Pflöcke zum Durchziehen des Gurtes, um ein Verschieben desselben zu verhindern.

welche die Zeichnung ihnen gibt. Ferner ist erforderlich, dass die Enden des Sitzbaumes in eine nicht zu breite Fläche auslaufen (was in der Zeichnung nicht so gut abgebildet ist), und

Fig. 8.



dass die Sattellehnen sich sehr nahe an den beiden Enden desselben befinden. Diese Geräthschaft wird nämlich zur Ausführung der schwingelendsitzenden Bein-Auf-, Bein-Vor- und Bein-Rück-Ziehung gebraucht, Bewegungsformen, die nicht auf der Klappe noch auf dem Divan, sondern nur allein auf dem Schwingel sich ausführen lassen. Haben die Füsse nicht die in der Figur angegebene Stellung, und ist nicht das Ende des Schwingels, an welchem gleichsam klebend und durch einen im Sattel sitzenden Gymnasten gehalten, der Kranke sich bei den angegebenen Bewegungen befindet, sehr schmal, so stösst der Kranke mit den Füssen oder der innern Seite der Schenkel an, ist genöthigt die Kniegelenke zu beugen, und kann überhaupt die angegebenen Bewegungen nicht vorschriftsmässig ausführen [1]).

§ 82. Der auf den Turnplätzen sich findende Barren

1) Erklärung der Buchstaben in Figur 8. d, d die Sattellehnen des Schwingels; c das schmale Ende, das zu breit in der Zeichnung angegeben ist; ba, ba, ba, ba die schräge gestellten Füsse des Schwingels.

ist zur Ausführung der wiegenden Stellungen, besonders aber der ungleich wiegenden, auch für den heilorganischen Cursaal eine nothwendige Geräthschaft. Derselbe muss jedoch eine Vorrichtung haben, dass eine der Lehnen nicht allein hoch und niedrig, sondern auch näher und entfernter von der andern gestellt werden kann; eine Einrichtung, die auf Turnplätzen wohl nur selten gefunden werden dürfte.

Ausser diesen Geräthschaften sind nun noch kleine hölzerne Sessel mit starken Füssen, einem festen Sitzbrette, Strebepfeilern zwischen den Füssen, um den schwersten Mann, wenn er darauf sitzt oder steht, sicher tragen zu können; kleine und grössere Polster und Kissen von verschiedener Gestalt; Gurte zur Bind-Stellung und zur Befestigung der Beine des Kranken auf dem Divan u. s. w. nöthig; und diese Geräthschaften je nach der Zahl der Patienten in mehreren und vielen Exemplaren.

§ 83. Schwebebäume, so wie sie auf den Turnplätzen eingerichtet sind, Taue, hohe Leitern zum Klettern, Recke, und andere Geräthschaften der Turnplätze sind für den heilorganischen Cursaal wohl zu entbehren. Dagegen wird bei den höheren Anforderungen an das Turnen, und namentlich, wenn es Knie-, Sitz-, Lieg-Haltungen, so wie duplicirte Bewegungen in den Kreis seiner Uebungen aufnehmen will, der Turnplatz oder wenigstens der Turnsaal des Klappgestells, des Divans, ja selbst des Stang- und Spanngestells wohl nicht mehr entbehren können.

§ 84. Sollen diätetische Leibesübungen, die zunächst in Körper-Haltungen und aktiven Bewegungen einzelner Glieder bestehen, im heilorganischen Cursaale ausgeübt werden, so ist nichts weiter dazu nöthig, als dass ein möglichst grosser Raum vorhanden sei, damit reihenweise mehrere Menschen stehen können. Zur Vornahme von Knie-Haltungen müssen genug Polster, die auf die Erde gelagert werden können, zur Vornahme von Sitz- und Lang-Sitz-Haltungen genug Klapp-

gestelle vorhanden sein, so dass also der heilorganische Cursaal zugleich zur Uebung der diätetischen Gymnastik sehr wohl dienen kann.

§ 85. Der Vorsteher eines heilorganischen Cursaales muss ein Arzt sein, während ein Turnlehrer wohl einem Turnsaal vorstehen kann. Der Arzt braucht viele Gehülfen, die man Gymnasten nennt, der Turnlehrer im Verhältniss nur wenige. Man kann daher im Allgemeinen schon annehmen, dass man es mit dem Betrieb der Heilorganik zu thun habe, wo auf 4 bis 5 Uebende schon ein Gymnast, und mit dem Turnen oder der diätetischen Leibesübung, wo auf 20 bis 30 und mehr Uebende nur ein Gymnast oder Turnlehrer gerechnet wird. Für die männlichen Patienten sind männliche, für die weiblichen weibliche Gymnasten nöthig. Will der Turnlehrer duplicirte Bewegungen durch seine Schüler ausführen lassen, so theilt er dieselben in zwei Classen, nämlich in wirkliche Turner, oder in solche wegen deren die duplicirte Bewegung eigentlich geübt wird, und in Helfer oder solche, die dabei nur Hülfe leisten. — Nicht nur der Arzt, der einem Cursaal vorsteht, sondern auch der Turnlehrer und der Gymnast, ja selbst der Turner und Helfer muss in die Theorie der Bewegungsformen einigermaassen eingeweiht sein, um dieselben gehörig auszuführen oder ausführen zu lassen. Wäre ein höherer Grad gymnastischer Einsicht und Bildung allgemein zu erreichen, so würde, wie zur Zeit der Griechen, das Veredelnde der Leibesübung das ganze Volk umfassen und durchdringen.

§ 86. Die Vorschrift, nach welcher der einzelne Patient seiner Krankheit gemäss Bewegungsformen zu üben hat, nennt man heilorganisches Recept. Dasselbe ist einigermaassen mit den Uebungszetteln beim Turnen zu vergleichen, obschon diese doch immer für eine grössere Anzahl von Turnern die nöthigen Angaben enthalten. Beim Betriebe der diätetischen Leibesübung braucht man Vorschriften, die sowohl für einen

einzigen, als für mehrere Uebende dienen können, und die gewöhnlich auch mit dem Namen Recept bezeichnet werden.

§ 87. Eine viel ausführlichere Betrachtung des hieher Gehörenden findet man in des Verfassers Werke: „die Heilgymnastik u. s. w. Berlin, 1852, bei Jeanrenaud. S. 321 fgd.“, worauf der geneigte Leser, der darin noch unerfahren sein sollte, hiermit verwiesen wird. Ausserdem findet sich in der vorliegenden Schrift an sehr vielen Orten Specielleres über die Ausführungsweise der Stellungen und Bewegungen des Menschenleibes angegeben, was auch hier schon hätte angeführt werden können, dort aber wohl besser und deutlicher.

Allgemeine Betrachtungen über die Stellungen des menschlichen Körpers.

§ 88. Eine bestimmte Lage der Glieder des Menschen im Raume kann man im Allgemeinen als Körperlage, Körperstellung oder Stellung schlechtweg bezeichnen. Dieselbe kann eine passive oder aktive sein. Das Erstere, insofern die Glieder des Menschenleibes durch feste Unterlagen, Bandagen, Apparate, die Hand des Gymnasten u. s. w. unterstützt, und so trotz ihrer Passivität gezwungen werden, eine bestimmte Lage einzuhalten, das Letztere; indem die Glieder sich durch Muskelkraft in einer bestimmten Lage selbst erhalten. Bei der passiven Stellung also ruhen die willkürlichen Muskeln, bei der aktiven, die man auch Haltung nennt, sind sie thätig. Ganz rein, d. h. so dass an allen Theilen des Körpers die willkürlichen Muskeln in Expansion, oder an allen in Contraction sind, lässt sich niemals weder eine passive Stellung, noch eine Haltung ausführen. Zum Theil liegt dieses in den Functionen des Körpers; so ist die untere Kinnlade auch bei allgemeiner passiver Stellung im Kiefergelenk geschlossen; so sind die Athemmuskeln stets einigermaassen abwechselnd thätig, namentlich das Zwerchfell auch bei der lei-

sesten Respiration u. s. w. Die passiven Körperstellungen werden allein als Leibesübung kaum gebraucht, dagegen sehr häufig, um in ihnen dem Uebenden passive Bewegungen zu appliciren. Findet nun dieses im Stehen, Knien, Sitzen, Hängen, ja zum Theil in einzelnen Lieg-Stellungen, wobei der Körper des Uebenden wenig unterstützt ist, statt, so werden doch einzelne Körpertheile, ja öfters sogar der grössere Theil des Körpers durch thätige Muskelgruppen in ihrer Lage erhalten, so sehr man auch den Uebenden ermahnen mag, seine Muskeln ruhen zu lassen.

§ 89. Findet eine Unterstützung desselben in solchen Stellungen durch Apparate, Fixatoren von Gummi elasticum, die Hände des Gymnasten u. s. w. statt, so wird es dem Uebenden leichter werden, die Muskeln ruhen zu lassen; vollkommen aber wird er es auch dann wohl selten können, weil die Bewegungsarten, z. B. die Fliegung, die Rollung, die Pumpung, die in solchen Stellungen vorgenommen werden, gewöhnlich so beschaffen sind, dass sie den Körper des Uebenden mehr oder weniger hin und her werfen. Alsdann reichen die anderen Unterstützungsmittel für denselben gewöhnlich nicht aus, und es müssen die Muskeln ihm doch noch zu Hülfe kommen, um eben die Ausführung der Bewegungsform möglich zu machen. Auf solche Weise bilden sich aus Aktivität und Passivität gemischte Körper-Stellungen.

§ 90. Die Haltungen können auch nicht vollkommen rein, d. h. vollkommen fest und unverrückt ausgeführt werden. Auch bei ihnen sind nämlich die Athemmuskeln doch mehr oder weniger in abwechselnder Thätigkeit. Ausserdem sind Schwäche des Uebenden, eine sehr schwierig innezuhaltende Lage der Körpertheile, aktive und duplicirte Bewegungen einzelner Glieder, die während der festen Haltung des übrigen Körpers vorgenommen werden u. s. w., Ursachen, welche die Haltungen mehr oder weniger verändern, d. h. die Spann- in

Stemm-Haltung verwandeln oder in schwankende Stellungen mit abwechselnd aktiver Muskelwirkung übergehen lassen.

§ 91. Wenn im gewöhnlichen Leben, bei den ländlichen Arbeiten, bei dem Betriebe der Gewerbe, bei Ausübung von Künsten, mit einzelnen Gliedern Bewegungen gemacht werden, so wird selten auf die feste und unverrückte Haltung des übrigen Körpers Gewicht gelegt. Im Gegentheil geschieht es meistentheils, dass derselbe mehr oder weniger an der Bewegung des Gliedes, das eigentlich bei Ausübung des Gewerbes, der Kunst, in Thätigkeit sein soll, Theil nimmt. Bei Künsten, wo es das ästhetische Gefühl verletzen würde, wenn der Körper zu steif sich hielte, wird eine öftere Veränderung der ganzen Körper-Stellung meistentheils sogar verlangt.

§ 92. Anders verhält sich dieses Alles beim Betriebe der Heilorganik, des Turnens, überhaupt bei den geregelten Leibesübungen, wo ein bestimmter physiologischer Effect erreicht werden soll. Hier wendet man nämlich die Haltungen (namentlich in der Heilorganik und Diätetik) für sich allein als solche und auch mit duplicirten und aktiven Bewegungen einzelner Glieder verbunden an. Denn sobald die Bewegungen geregelt sein sollen, muss der übrige Körper eine feste Haltung einnehmen, indem natürlich nur so das Regelmässige der Bewegung eintreten kann.

§ 93. Die Haltungen lassen sich nun in zwei sehr verschieden grosse Abtheilungen absondern, nämlich in solche, in denen der Leib nur einen, und in solche, in denen er zwei feste Unterstützungspunkte, die zugleich an den beiden entgegengesetzten Enden des Leibes liegen, haben muss. Die ersteren nennt man Spann-, die letzteren Stemm-Haltungen (§ 100). Bei den erstern wird der Körper, wie wir dieses bei der Besprechung der physiologischen Wirkung noch deutlicher einsehen werden, immer ausgedehnt, verlängert, bei den letztern in einen kleinern Raum hineingestemmt, verkürzt.

§ 94. Die erstern, die an Anzahl bedeutend grössern, können nun wieder unterschieden werden, erstens, in freistehende, freiknieende, freisitzende, freiliegende, freihängende, überhaupt als solche, in denen der Körper wirklich nur eine Unterstützung erhält, die unmittelbar mit der Einnahme der Stellung verbunden ist. So muss z. B. beim Stehen doch wenigstens ein Fuss eine feste Unterlage haben, beim Sitzen das Gesäss, beim Hängen die Hände u. s. w. Man nennt diese Haltungen die freien Spann-Haltungen. Zweitens gehören hieher solche, in denen ausser der einen durchaus nöthigen Unterstützung noch andere durch Apparate, z. B. durch den Sprossenmast, das Stanggestell, das der Uebende ergreift, durch die Hand des Gymnasten, die den Uebenden stützt u. s. w. gegeben werden. Es wird hierdurch dem Uebenden die Einnahme der Haltung erleichtert. Zugleich dienen aber auch solche Unterstützungen als Controlle, um den Uebenden stets an die richtige und feste Einnahme der Haltung zu erinnern. Das letztere geschieht namentlich durch die Hand des Gymnasten. — Diese Art der Haltungen nennt man die gestützten Spann-Haltungen, und sie gehen verbunden mit Gliederbewegungen leicht über in Stemm-Haltungen (s. Absch. III.) obschon sie sich, genau und allein ausgeführt, doch dadurch von jenen unterscheiden, dass der Leib des Uebenden trotz der Unterstützung immer doch noch verlängert, nicht aber verkürzt und zusammengedrückt wird.

§ 95. Die Hand des Gymnasten kann nun bei diesen Haltungen auf dreifache Weise einwirken, indem sie eine Fassung, eine Ziehung oder eine Drückung an den Körpertheilen des Uebenden ausführt. Besonders hervorragende und von dem Schwerpunkt des Körpers entfernte Theile, z. B. die Hand, das Ellenbogengelenk, die Achsel, der Kopf, das Knie des Uebenden u. s. w. werden von der Hand des Gymnasten in dieser Hinsicht berührt.

§ 96. Bei der Fassung (Fa.) ergreift der Gymnast einen

Körpertheil des Uebenden, und umfasst ihn, ohne an ihm zu ziehen, noch ihn wohin zu drücken. Es ist dieses eine Form der Einwirkung auf den Uebenden, die bei den Haltungen, die als solche allein angewendet werden, nur seltener vorkommt, dagegen aber bei den duplicirten und passiven Bewegungen häufiger gebraucht wird. Bei ihnen zeigt Hd. Fa. an, dass der Gymnast an der Hand des Uebenden, nicht aber am Ellenbogen u. s. w. seine Hand anlegen soll.

§ 97. Die Ziehung (Z.) besteht darin, dass der Gymnast an einem Körpertheil des Uebenden und namentlich an dessen Hand ein Ziehen ausübt, also die Körpertheile dehnt. Eine Haltung mit Ziehung ist zum Beispiel: str. so. sth. Ha. zgl. 2 Hd. Z. Der Uebende steht hiebei auf einem Beine, und hat das andere erhoben. Beide Arme sind über dem Kopf ausgestreckt, und an diesen führt ein Gymnast, welcher auf einer Erhöhung hinter dem Uebenden steht, einen Zug nach oben hin aus. Durch einen solchen Zug wird dem Letztern das Innehalten der Haltung gar sehr erleichtert, allein sehr oft tritt dabei mehr oder weniger Passivität in den Körpertheilen des Uebenden ein, wofern derselbe sich der ziehenden Hand des Gymnasten zu sehr überlässt.

§ 98. Bei der Drückung (Dü.) übt, wie der Name schon sagt, die Hand des Gymnasten einen Druck auf einen Körpertheil des Uebenden aus. Dieser Druck darf aber nur so stark sein, dass dadurch eben der Uebende erinnert wird, das gedrückte Glied, z. B. den schwebenden Arm, und daher auch seinen ganzen Körper fest und unverrückt zu erhalten. Die Drückung ist daher die sicherste Controlle und doch zugleich auch eine Unterstützung für den Uebenden bei Ausführung schwieriger Haltungen. Da es, wie wir dieses bei Betrachtung der physiologischen Wirkung dieser Stellung noch genauer kennen lernen werden, nicht gleichgültig ist, wohin der Druck des Gymnasten wirkt, so wird bei den Drückungen noch ein Zusatz in Hinsicht der Richtung gemacht, in der sie ge-

schehen sollen; z. B. Nieder- oder Aufwärts-Drückung, Vor- oder Rück-Drückung, Rechts- oder Links-Drückung u. s. w. Die erstern beiden Drückungen beziehen sich immer auf die Vertikale der Schwerkraft überhaupt, die letztern beiden natürlich auf die Körperhälften des Uebenden. Es giebt eine solche Bezeichnung nicht zu Irrungen Veranlassung, was geschehen würde, wenn man z. B. die Ausdrücke „Nieder", „aufwärts" auf die Körperstellung des Uebenden beziehen wollte. Denn was z. B. bei einem Klafter-Arm in Steh-Stellung als: „Nieder" oder nach den Füssen hin bezeichnet werden könnte, das würde in Tief-Neig-Stellung nicht so zu bezeichnen sein. Rechts-, Links-Drückung bedeutet nun natürlich nach der rechten, der linken Seite des Uebenden hin, weshalb der Gymnast stets an die entgegengesetzte Seite des Gliedes die Hand dabei anlegen muss. Vor- und Rück-Drückung bezieht sich auf die Bauch- und Rückenhälfte des Uebenden.

§ 99. Ist ausnahmsweise das den Druck ausübende Glied des Gymnasten nicht die Hand, sondern das Knie, so wird dieses (Kn.) ausdrücklich in dem Stellungsnamen bemerkt. Da das Knie des Gymnasten, besonders wenn der Uebende kniet oder sitzt, gegen dessen Rücken oder Kreuz gestemmt wird, und so die Drückung vollführt, so lautet es alsdann gewöhnlich Kn. Kz. oder Kn. Rn. Dü. Zum Beispiel: Str. so. hb. Knd. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. u. Kn. Kz. Dü. oder: Sr. 2 so. ku. stzd. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. u. Kn. Rn. Dü. — In beiden Beispielen bezieht sich das „2 Hd." auf die Hände des Uebenden, während die Hände des Gymnasten, die da drücken, als sich von selbst verstehend, nicht angegeben sind.

Bei den Spann-Haltungen, die mit aktiven und duplicirten Bewegungen verbunden werden, wendet man die Zusätze: Fassung, Ziehung, Drückung häufig, und in der eben beschriebenen Weise an.

§ 100. Die Stemm-Haltungen unterscheiden sich von den Spannhaltungen, wie erwähnt, schon dadurch, dass

erstere bestimmt und immer wenigstens zwei an entgegengesetzten Punkten des Körpers liegende Stützflächen haben. Dieselben müssen aus festen leblosen Gegenständen bestehen und so gelegen sein, dass der Leib des Uebenden daran nach zwei Richtungen hin zu gleicher Zeit wirklich angestemmt, also dadurch verkürzt werden kann. — Auch die Stemm-Haltungen können mit aktiven, duplicirten und auch passiven Bewegungen verbunden werden, und auch bei ihnen kann die Hand des Gymnasten auf Leibestheile des Uebenden eine Fassung, Ziehung oder Drückung ausüben. Diese Verbindungen werden natürlich nur in so weit möglich sein, als einzelne Glieder, die eben dann nicht mehr an der Stemm-Haltung des übrigen Leibes Theil haben, passiv, aktiv oder duplicirt bewegt, gedrückt, gezogen oder gefasst werden.

§ 101. In Hinsicht der praktischen Ausübung der Haltungen ist noch Vieles zu erwähnen. Vor allem ist nöthig, dass sie nicht mit zu grosser Muskelanstrengung ausgeführt werden, was bei sehr sorgsamen Uebenden wohl auch vorzukommen pflegt. Hiedurch geräth der Körper leicht in ein Zittern, wodurch die unverrückte Haltung desselben vereitelt wird. Das Zittern tritt auch ein, wenn eine Haltung übermässig lange innegehalten wird, weshalb bei diesem Zufall dieselbe gleich zu unterbrechen ist. Gebraucht man die Haltungen allein ohne Verbindung mit aktiven oder duplicirten Bewegungen, so muss der Uebende eine halbe Minute, selten länger, öfters, wenn er bald zu zittern beginnt, auch nur kürzere Zeit darin verharren. Gewöhnlich erhebt der Uebende sich mehr oder weniger aus der schwierigen Lage der Haltung zu einer bequemeren, der geraden Stellung sich nähernden, oder aber er wird durch Gymnasten in der schwierigen Stellung so unterstützt, dass er sich auch darin ein wenig auszuruhen vermag. Ist dieses eine kurze Zeit geschehen (niemals aber so lange, dass alle Einwirkung der Haltung vollkommen vorüber geht, was schwächliche Patienten zuweilen

gern abwarten möchten), so wird die Haltung zum zweiten Male auch eine halbe Minute lang oder kürzer, und ebenso nach einer Pause zum dritten Male geübt. Liegt in dem Haltungsnamen eine doppelte Ausführungsweise (§ 108), zum Beispiel fü. so. sth. Ha., so werden solche Haltungen gewöhnlich vier Mal, nämlich zwei Mal auf jede Weise geübt. Seltener kommen auch Haltungen mit doppelten Rumpf-, doppelten Bein-Lagen (desselben Beins) vor, die sechs- und selbst achtmal geübt werden müssen; zum Beispiel: Str. fl. (ng.) sth. Ha. wird sechs mal, ö. fa. so. (sg.) sth. Ha. wird achtmal geübt.

§ 102. Der odischen Polaritäten wegen ist Folgendes bei Ausführung der Körperstellungen als Regel aufzustellen. Die Steh-Haltungen müssen so ausgeführt werden, dass der Uebende mit dem Rücken nach Norden und mit dem Gesichte nach Süden gerichtet sei; ebenso die Knie-, Sitz- und Häng-Stellungen. Bei den Lieg-Stellungen muss der Kopf des Uebenden nach Norden, die Füsse nach Süden hin liegen. Nicht in allen Fällen wird es möglich sein diese Vorschriften auszuführen; allein es ist wenigstens gut, dass man dieselben wisse, um sie namentlich bei deutlich sensitiven Uebenden genau zu beobachten.

§ 103. Bei Fassung, Ziehung und Drückung und überhaupt bei Berührung der Körpertheile des Uebenden durch die Hand des Gymnasten ist es der Odpolarität wegen nöthig, dass, so viel als möglich stets nur ungleichnamige Körpertheile des Uebenden und des Gymnasten sich berühren. Also z. B. die rechte Hand des Gymnasten fasst nur die linke Hand, den linken Ellenbogen, den linken Fuss des Uebenden. Wird ausnahmsweise auf die Mitte der Vorder- oder Rückenfläche des Uebenden die Hand des Gymnasten applicirt, so muss bei ersterer die rechte, bei der Rückenfläche die linke Hand des Gymnasten gebraucht werden, um auch hier ungleichnamige Odpolaritäten zusammenzubringen.

§ 104. Ausser der schon erwähnten Eintheilung aller Kör-

perlagen nach der Aktivität der willkürlichen Muskeln in aktive und passive Körperstellungen, und ausser der Eintheilung der aktiven nach dem Verlängerungs- oder Verkürzungsprincip in Spann- und Stemm-Haltungen, theilt man alle Körper-Stellungen auch der äussern Form nach und dem Sprachgebrauch gemäss in fünf Classen, die man als Steh-, Knie-, Sitz-, Lieg-, Häng- oder als stehende, kniende, sitzende, liegende und hängende Stellungen bezeichnet, je nachdem dieselben im Stehen, Knien, Sitzen, Liegen oder Hängen des Körpers ausgeführt werden. Da dieselben grösstentheils sowohl passiv als auch aktiv oder als Haltung geübt werden können, und in beiden Fällen durch dieselben Namen bezeichnet werden, denen nur entweder das Wort „passive Stellung“ (ps. Stg.) oder „Haltung“ (akt. Stg. oder Ha.) angehängt ist, so wird bei der Beschreibung aller Körperlagen in dieser Schrift bald der Name Stellung, bald Haltung, der letztere aber öfters gebraucht werden, ohne stets die Idee der Aktivität oder Passivität damit zu verbinden. Nur bei der Angabe der physiologischen Wirkung der Körperlagen wird natürlich genauer zwischen dem Gebrauch des Wortes Haltung und Passiv-Stellung unterschieden werden.

§ 105. Statt Passiv wird auf gymnastischen Recepten auch das Wort „Schlaff“ (sff.) gebraucht, zum Beispiel: Schlaff-Steh-, Schlaff-Sitz- u. s. w. Stellung. — Die Namen der einzelnen Stellungen sind nun theils solche, die sich auf die Lage des ganzen Körpers beziehen, weshalb sie mit einem Namen der fünf angegebenen Classen übereinstimmen und Körper-Stellungsnamen genannt werden, zum Beispiel Steh-, Sitz-, Lieg- u. s. w. Stellung. Theils sind es solche, die sich nur auf die Lage einzelner Abtheilungen des Menschenleibes, zum Beispiel auf die des Rumpfes, des Kopfes, der Arme, der Beine und kleinerer Abtheilungen der Extremitäten, wie der Hände, Füsse, Unterarme, Unterschenkel u. s. w.

beziehen. Diese nennt man Glieder-Stellungs-Namen, und solche sind zum Beispiel: kopfbeug, wend, schief, streck-, stoss, handbeug, fussstreck u. s. w.

Bei diesen ist noch zu erwähnen: dass es solche giebt, welche nur allein eine Stellung eines bestimmten Gliedes bezeichnen, und daher ohne Zusatz des Gliednamens als Stellungsname gebraucht werden können. Solche sind: 1. für den Rumpf: fall, tiefneigende, beugende, fallende, seitfallende u. s. w.; 2. für die Arme: klafter, heb, flug, flügel, sprech u. s. w.; 3. für die Beine: stoss, luft, hoch, sprung, schweb, schwung u. s. w. Es giebt aber auch andere Glieder-Stellungs-Namen, die sowohl für das eine, als auch das andere, ja sogar für ein drittes Glied gebraucht werden können. Solch' ein Namen ist besonders „beug“; denn man kann sagen: kopfbeug, handbeug, fussbeug, rumpfbeug und auch beug allein, wo es dann mit rumpfbeug gleichbedeutend ist. Auch „streck“ bezeichnet allein gebraucht eine Stellung der Arme; ausserdem wird es aber auch als handstreck, fussstreck gebraucht, wobei also das Glied genannt werden muss. Es kann daher als Regel angenommen werden: dass wenn ein Stellungsname ohne den eines Gliedes genannt wird, die Lage des Rumpfes, der Arme oder Beine bezeichnet ist; dass bei Stellungen des Kopfes, der Hände, der Füsse (wenn sie verschieden von denen der Arme und Beine sind) Kopf, Hand, Fuss stets zugesetzt werden muss, z. B. Kopfkrumm, Kopfschief (krumm, schief allein bedeutet die ähnliche Stellung des Rumpfes), Handbeug, Fussstreck u. s. w. Bei der speciellen Beschreibung der einzelnen Stellungen wird hierauf noch genauer eingegangen werden.

§ 106. Ausser bei der Zusammensetzung der Stellungsnamen pflegt man auch, (um sich in der Praxis der Leibesübungen kürzer ausdrücken zu können, und ebenso bei der Erklärung der Stellungen, daher auch in dieser Schrift öfters) die Stellung eines Gliedes auf sehr kurze Weise folgender-

maassen zu bezeichnen. Man sagt z. B. wenn ein Uebender den Arm, der in Streck-Stellung (§ 244) sein soll, nicht vollkommen in derselben hält und ihn etwa sinken lässt: „Hebe den Streck-Arm höher.“ Man sagt demgemäss auf heilorganischen Recepten: „Klafter-Arm-Drückung“ (Kl. A. Dü.) oder genauer, da die Drückung gewöhnlich an der Hand des Klafter-Arms geschieht „Klafter-Hand-Drückung“ (Kl. Hd. Dü.) Aehnlich wird also gebraucht: Stoss-Bein (so. B.), Rechts-Knie-Hock (r. Kn. hk.), Links-Stoss-Fuss (l. so. F.) u. s. w.

§ 107. In Hinsicht der Ausführungsweise der Haltungen und in Hinsicht der Anweisung dazu auf Uebungs-Recepten und der dabei zu beobachtenden Bezeichnungsart ist noch Folgendes zu erwähnen.

§ 108. Im Allgemeinen sind die Stellungen in Hinsicht der Zahl der Ausführungsweisen in solche, die nur auf eine, und in solche, die auf zwei und selbst mehrere Weisen ausgeführt werden können, zu theilen. Die letztern sind diejenigen, wobei der Kopf, der Rumpf eine nach einer Seite geneigte Stellung einnimmt; oder nach einer Seite gedreht ist; wobei ein Arm, ein Bein eine von der Stellung des andern Arms, des andern Beins verschiedene innehält u. s. w. Es ist klar, dass diese Haltungen auf zweierlei Art auszuführen sind, indem z. B. der Kopf, der Rumpf nach der rechten und dann auch nach der linken Seite sich neigen; oder der rechte Arm, das rechte Bein und dann der linke Arm, das linke Bein erhoben werden kann u. s. w. Werden solche Doppel-Stellungen des Rumpfes und der Arme, oder des Rumpfes und der Beine, oder gar des Rumpfes, der Arme und der Beine u. s. w. in einen Stellungsnamen verbunden, so entstehen Stellungen, die auf vierfache, sechsfache und überhaupt noch mehrfache Weise ausgeführt werden können. (§ 115.)

§ 109. Bei der Verordnung der Haltungen als Leibesübung ist es Gebrauch, den Namen der Haltung ohne Zusatz hin-

zusetzen, zum Beispiel: sf. sth. Ha. (§ 217), wenn dieselbe auf die zwei möglichen Arten, also bei diesem Beispiele als r. sf. sth. Ha. und l. sf. sth. Ha. ausgeführt werden soll. Will man dagegen, dass die Haltung nur auf eine Weise, also in diesem Beispiel nach rechts oder links nur allein ausgeführt werden soll, so wird die bestimmtere Bezeichnung dem Namen der Haltung gleich zugesetzt. Zum Beispiel: l. sf. sth. Ha., das heisst, die Haltung soll nur allein als Links-Schief-Steh-Haltung, und daher drei Mal auf diese Weise ausgeführt werden. Die Haltungen beider Arme, beider Beine in derselben Stellung werden gewöhnlich nicht durch doppelt (2) oder dergl. sondern nur durch den einfachen Stellungsnamen ausgedrückt. Zum Beispiel: str. sth. Ha. (§ 244) bedeutet, dass beide Arme sich in Streck-Haltung befinden. — Soll dagegen nur ein Arm in Streck-Stellung, der andere aber in Flügel-, Klafter-Haltung u. s. w. sich befinden, so kann dieses auf zweierlei Weise bezeichnet werden; entweder durch Zusatz des Wortes „halb“ (zum Beispiel: hb. str. sth. Ha.), oder durch Nebeneinander-Setzung beider Arm-Haltungs-Namen, zum Beispiel: Str. fü. sth. Ha.; str. kl. sth. Ha.

§ 110. Bei der ersteren Bezeichnungsart nimmt man an, dass der zweite Arm in Flügel-Haltung (§ 241) sich befinde. Da aber nicht gesagt ist, ob der rechte oder linke Arm in der angegebenen Stellung sein solle, so liegen in einem solchen Haltungsnamen immer zwei Stellungen, indem zuerst der rechte in dieser, der linke in Flügel-, und dann umgekehrt der rechte in Flügel-, der linke aber in der angegebenen Stellung sich befinden kann. Soll nur eine Haltung und natürlich mit näher bestimmten Armen ausgeführt werden, so muss dieses im Haltungsnamen gleich genauer bezeichnet werden, zum Beispiel: r. kl. sth. Ha. oder r. kl. l. str. sth. Ha. Im ersteren dieser Beispiele wird nämlich angenommen, dass der linke Arm, als ohne Bezeichnung, in Flügel-Stellung sich befinde.

§ 111. In Hinsicht der Bein-Haltungen wird das Wort

„halb“ als Bezeichnung, dass nur ein Bein sich in der bestimmten Stellung befinde, selten gebraucht, häufiger aber das Wort „doppelt“ oder abgekürzt: 2. Hiebei ist noch zu erwähnen, dass es Bein-Haltungsnamen giebt, wie z. B. „stoss“ (§ 322), „schwung“ (§ 323), welche eine so besondere Richtung eines Beins bezeichnen, dass namentlich in Steh-Haltung nur ein Bein, nicht aber beide zugleich in solcher Stellung sich befinden können. Es wäre daher überflüssig noch „halb“ zuzusetzen, da eine Doppelt-Haltung mit beiden Beinen der Art nicht möglich ist. Anders verhält es sich aber mit diesen Bein-Haltungen, sobald sie in Sitz-, Lieg-, Häng-Stellung ausgeführt werden. Dann kann meistentheils sowohl ein Bein als auch beide zugleich in der bezeichneten Haltung sich befinden. Hier ist nun Gebrauch, dass der einfache Haltungsname z. B. Stoss-Lieg-Haltung (§ 413 No. 1) bedeutet, dass nur ein Bein in der bestimmten Lage sich befindet, und dass daher in diesem Haltungsnamen liege, dass zuerst mit dem rechten und dann mit dem linken Beine die Stellung durchzuüben sei. Sollen dagegen beide Beine in der bestimmten Lage sich zugleich befinden, so wird doppelt oder 2 noch zugesetzt z. B. Doppelt-Stoss-Lieg-Haltung (2 so. lgd. Ha.) bedeutet, dass beide Beine zugleich sich in Stoss-Haltung befinden sollen (§ 413 No. 2).

§ 112. Es giebt nun andere Bein-Haltungsnamen (die ähnlich wie bei denen der Arme) allein gebraucht, gleich andeuten, dass beide Beine in der bestimmten Stellung sich befinden z. B. zeh (§ 335), kauer (§ 352), spalt (§ 345) u. s. w. Soll ausnahmsweise aber nur ein Bein sich in einer solchen Stellung befinden, so wird dieses entweder durch den Zusatz „halb“ oder den eines andern Bein-Haltungsnamens angedeutet. Zum Beispiel: r. zh. l. so. sth. Ha. Sowohl bei den Bein-, als den Arm-Haltungen kommt es vor, dass ein Bein, ein Arm in zwei durch besondere Namen bezeichneten Haltungen zu gleicher Zeit sich befinden kann. Z. B. Zeh-Knick-

Steh-Haltung, Stern-Reck-Steh-Haltung, d. h. ein Bein soll in Zeh- und dasselbe auch in Knick-Stellung (§ 352), ein Arm soll in Stern-Reck- (eine aus der Stern- und Reck-Stellung zusammengesetzte Stellung [§ 260]) sich befinden. Bei solchen Stellungen wird entweder in Parenthese noch eine besondere Erklärung nöthig sein, oder man wird durch „doppelt" oder „2" anzeigen, dass beide Beine, beide Arme sich in so complicirten Stellungen befinden. Denn die beiden angegebenen Stellungsnamen würden nach dem gewöhnlichen Gebrauche bedeuten, dass ein Bein in Zeh-, das andere in Knick-Haltung, ein Arm in Stern-, der andere in Reck-Haltung sich befinde. Bei noch complicirteren Haltungsnamen, wie sie die besondere physiologische Wirkung, die beabsichtigt wird, zuweilen nöthig macht, hilft man sich gewöhnlich, indem man eine ausführlichere Beschreibung der Haltung in Parenthese hinzufügt.

§ 113. Ausser den erwähnten Doppelt-Stellungen, die sich auf die seitlichen Leibeshälften, also z. B. auf die rechtshin und linkshin ausgeführte Stellung des Kopfes, des Rumpfes, des rechten Arms und Beins beziehen, giebt es aber auch Doppelt-Stellungen, welche die vordere und hintere Leibeshälfte betreffen, und daher als Kopf-, Rumpf-, Arm- und Bein-Stellungen zur Betrachtung kommen. Man kann nämlich auch die in Hinsicht des Vorn und Hinten entgegengesetzten Kopf- und Rumpf-Stellungen, z. B. Fall (§ 213) und Neig (§ 204), Krumm (§ 205) und Beug (§ 213) u. s. w., oder die Bein-Stellungen, z. B. Stoss (§ 322) und Schwung (323), Hock (§ 324) und Luft (§ 321) u. s. w. in einen Namen zusammenbringen.

§ 114. Bei den Arm-Stellungen pflegt man (wenn auch seltener) Sternreck und Sprechreck (§ 260), Flug (§ 275) und Heb (§ 274), Streck (§ 244) und Sprech (§ 259), Stern (§ 257) und Sprech in einen Stellungsnamen zusammenzuziehen. Dergleichen Namen werden nun folgendermaassen gebildet, zum Beispiel: fü. fl. (ng.) sth. Ha. Dieses bedeutet, dass der Leib des Uebenden zuerst nach hinten zwei Mal (fl), und dann nach vorn zwei Mal

(ng.) übergebeugt, und in beiden Stellungen unverrückt erhalten werden soll. Der Name: fü. K. kmm. (K. bg.) sth. Ha. bedeutet, dass der Kopf erst zwei Mal nach hinten übergebeugt und dann zwei Mal nach vorn übergebeugt unverrückt gehalten werden soll. Der Name fü. so. (sg.) sth. Ha. bedeutet eine durchaus vierfach auszuführende Haltung. Es soll nämlich zuerst ein Bein z. B. das rechte in Stoss-Stellung zwei Mal, dann in Schwung-Stellung zwei Mal gehalten werden; darnach soll dasselbe mit dem linken Beine geschehen.

§ 115. Gewöhnlich werden Haltungsnamen, wenn sie auch noch so sehr zusammengesetzt sind, und daher auf vielfache Weise eine Ausführung zulassen, in der Praxis der Leibesübungen meistentheils nur entweder einfach (in Hinsicht der Glieder, in Hinsicht der Seiten des Leibes genau durch „rechts“ oder „links“ bezeichnet), oder höchstens zweifach (nach der rechten und linken Seite ausführbar, und daher aus den vier-, sechs- und mehrfach möglichen Ausführungsweisen speciell ausgewählt) gebraucht. Es wird dieses besonders durch den beabsichtigten physiologischen Effect geboten, wovon mehr unter § 119 fgd. Nehmen wir z. B. den Haltungsnamen: str. rk. sf. ga. sth. Ha., so liegt in diesem Namen eine achtfache Ausführungsweise der Haltung, nämlich: 1) r. str. l. rk. r. sf. r. ga. sth. Ha.; 2) r. str. l. rk. r. sf. l. ga. sth. Ha.; 3) r. str. l. rk. l. sf. l. ga. sth. Ha.; 4) r. str. l. rk. l. sf. r. ga. sth. Ha.; 5) l. str. r. rk. r. sf. r. ga. sth. Ha.; 6) l. str. r. rk. l. sf. r. ga. sth. Ha.; 7) l. str. r. rk. l. sf. l. ga. sth. Ha.; und 8) l. str. r. rk. r. sf. l. ga. sth. Ha. In der Praxis wird nun entweder eine dieser acht Formen allein, oder zwei derselben durch die Stellung eines Gliedes, einer Rumpfseite verschiedene aber sonst gleiche Haltungen gebraucht. Die letztere Ausführungsweise bezeichnet man folgendermaassen, zum Beispiel: Str. rk. sf. ga. sth. Ha. (r. str. l. rk. r. sf. r. ga.). Dieser ganze Ausdruck bedeutet, dass die zwei Haltungen No. 1 und 7 (versteht sich jede zweimal) ausgeführt werden sollen. Schreibt man: str. rk. sf. ga. sth. Ha.

(r. str. l. rk. r. sf. l. ga.), so sind die Haltungen No. 2. und 6 gemeint. Schreibt man: R. str. l. rk. sf. ga. sth. Ha. (r. sf. r. ga.), so sind die Haltungen No. 1 und 3 gemeint u. s. w.

§ 116. In Hinsicht der Reihefolge der einzelnen Gliederstellungs-Namen in einem zusammengesetzten Namen ist noch zu erwähnen, dass gewöhnlich die Bezeichnung der Lage des Kopfes oder der Arme den Anfang macht, dann die des Rumpfes und zuletzt die der Beine folgt, zum Beispiel: K. sf. h. ng. sp. sth. Ha.; str. fl. ga. knd. Ha.; r. kl. l. str. fl. lg. sp. stzd. Ha. u. s. w.

§ 117. Die Haltungen, die auf zwei verschiedene Weisen z. B. mit der rechten und mit der linken Körperseite zu üben sind, können bei der praktischen Ausführungsweise doch noch wieder auf zweierlei (physiologisch doch ein wenig verschiedene) Art geübt werden. Nehmen wir den Haltungsnamen: sf. sth. Ha., so bedeutet dieses, dass der Körper des Uebenden die Rechts-Schief- und auch die Links-Schief-Stellung einnehmen soll. Oben (§ 101) wurde schon gesagt, dass die Haltungen in der Praxis der Leibesübungen drei Mal, und, wenn nach zwei verschiedenen Weisen ausführbar, vier Mal (zwei Mal nach jeder Weise) ausgeführt werden. Es kann daher bei der sf. sth. Ha. der Körper die Rechts-Schief- zwei Mal mit Pausen, und dann die Links-Schief-Haltung auch zwei Mal mit Pausen machen. Diese Uebungsart würde in dem Haltungsnamen, wie er angegeben ist, liegen. Heisst derselbe aber: sf. sth. Wch. Ha., so bedeutet dieses, dass ein Wechsel in den Körperseiten eintreten soll. Es wird also die Haltung dann folgendermaassen geübt. Zuerst nimmt der Uebende die r. sf. sth. Ha., nach einer Pause die l. sf. sth. Ha., wieder nach einer Pause die erstere und darauf wieder die letztere ein. Ein anderes Beispiel wäre: rh. ng. (fl.) sp. sth. Wch. Ha. Dieses bedeutet: der Uebende solle zuerst die rh. ng. sp. sth. Ha., darauf die rh. fl. sp. sth. Ha., dann wieder die erstere und dann wieder die letztere ausführen.

§ 118. Die vorstehenden Auseinandersetzungen über die Bezeichnung, Benennung u. s. w. der Körperstellungen werden bei der genaueren Beschreibung der einzelnen Classen derselben und deren Abtheilungen und Unterabtheilungen noch öfters erwähnt und dort vielleicht verständlicher gemacht werden können. Jedenfalls aber durfte eine solche übersichtliche Zusammenstellung hier nicht fehlen.

Allgemeines über die physiologische Wirkung der Aktiv- und Passiv-Körper-Stellungen.

§ 119. Soweit die Leibestheile des Uebenden in Passivität verharren, so weit also die an ihnen befindlichen Muskeln nicht in Contraction treten, so weit gehen die Neu- und Rückbildung, der Blutumlauf und die Odströmungen nach den gewöhnlichen organischen Gesetzen z. B. durch den Herzdruck, durch den Bau der Venenklappen, durch die Imbibition der Gefässwände, durch den normalen Bau der Nervenröhren u. s. w. ruhig von statten. Die organischen Processe werden hier mehr befördert, oder mehr gehemmt werden, je nachdem durch die Schwerkraft (beim Blute und den andern Flüssigkeiten speciell gemäss den Gesetzen der Hydrostatik und Hydrodynamik [1]), oder durch andere zufällig bei der bestimmten Lage auf die Körpertheile des Uebenden wirkende Kräfte (z. B. die Zugkraft des Gym-

---

1) Nach den Gesetzen der Hydrodynamik vertheilt sich das Blut und die Lymphe z. B. bei passiver Lieg-Stellung am gleichmässigsten, beim Hängen an den Beinen, so wie beim aufrechten Stehen am ungleichmässigsten. Dass die letztere Stellung so leicht, die erstere so schwer innezuhalten ist, liegt in dem Baue der Gefässe, in ihren Klappen, in der nur theilweise möglichen Passivität des aufrechten Stehens, in der sehr bedeutenden Passivität des länger andauernden Hängens an den Beinen u. s. w. Auf solche Weise wird es den Körperkräften in der Steh-Stellung leicht, das arterielle Blut nach dem Kopfe, den Gesetzen der Hydrostatik entgegen zu heben. Doch machen diese namentlich bei dem venösen Blutstrome sich einigermaassen geltend, und bedürfen daher bei der physiologischen Erklärung der Stellungen immer Beachtung.

nasten an dem passiv ihm überlassenen Arme u. s. w., die Glieder des Uebenden gedehnt oder zusammengefaltet werden.

§ 120. Bei der Ausdehnung wird die Neubildung und der arterielle Blutstrom, bei der Zusammendrückung die Rückbildung und der venöse Blutstrom befördert werden. Doch werden diese Einwirkungen, eben weil sie nur auf passive Organe (§ 27) sich erstrecken, theils sehr oberflächlich sein, theils vielen Zufälligkeiten unterliegen, je nach der festeren oder lockereren Structur des gedehnten oder zusammengefalteten Körpertheils. Es wird daher z. B. passive Dehnung auf die Gelenkbänder und Synovialhäute stärker einwirken, als auf die Knochenhaut überhaupt; auf die lockerer gelagerten Organe der vordern Halshälfte stärker als auf die festere Muskulatur der hintern Hals- oder Nackenhälfte. Die physiologische Einwirkung der passiven Stellung überhaupt wird leicht, und besonders insofern sie resorbirend, venöse ist, so sehr gesteigert werden, dass sie zu einer pathologischen wird; also in Venosität der Pathologen oder Varicosität der Venenzweige u. s. w. übergeht.

§ 121. Dieses ist besonders bei den passiven Körperstellungen des gewöhnlichen Lebens, die oft stunden- ja tagelang inne gehalten werden, der Fall. Eine nach vorn zusammengekrümmte Stellung wird z. B., wenn sie passiv (wie beim Sitzen und Schreiben an einem niedrigen Tische) nur kurze Zeit besteht, nur geringe resorbirende Wirkungen zunächst in den Unterleibsorganen hervorbringen. Dauert dieselbe aber längere Zeit, so tritt sehr bald ein geringerer Grad von Retraction in den Zellen der zusammengefalteten Organe ein; also ein pathologischer Zustand, der mit mehr oder weniger bleibender Erweiterung der grössern venösen Gefässe, mit geringerem Zuflusse arteriellen Bluts u. s. w. zu diesen Organen verknüpft sein kann. Die Retractionswirkung der nicht gar zu lange bestehenden passiven Stellung wird durch die wohlthuende und dem Menschen beinahe unbewusst gebotene aktive Ausdehnung und Aufrichtung des Rumpfes schnell gehoben. Wenn

aber derartige fehlerhafte Stellungen zu oft und zu lange eingehalten werden, bleiben pathologische Veränderungen oft für immer zurück.

§ 122. Die passiven Körperstellungen, wie sie bei den regelrechten Leibesübungen und namentlich in der heilorganischen Praxis vorkommen, werden verhältnissmässig nur immer kürzere Zeit innegehalten, daher nicht leicht pathologische, sondern nur physiologische, also resorbirende oder neubildende Effecte eintreten lassen. Die resorbirenden werden jedoch dabei immer den Vorrang haben, indem das Zusammenfalten durch die Passivität überhaupt mehr als das Dehnen befördert wird. Die Dehnung oder Arteriellität der passiv erhaltenen Leibestheile wird nämlich zwar sehr selten in einen pathologischen Zustand (in Entzündung) übergehen, dagegen aber meistentheils sehr oberflächlich bleiben und die tieferliegenden Organe nur höchstens stellenweise berühren. Nur in Hinsicht der Gelenkbänder dürfte hierin eine Ausnahme stattfinden, indem diese (nicht geschützt durch die Muskel-Contraction bei Passivität) gerade kräftiger gedehnt werden können. Findet Muskelwirkung in entfernt gelegenen Körpertheilen neben der passiven Stellung anderer statt, so wird die erstere meistentheils nicht viel Arteriellität in letztern erregen können. Denn aus der Muskelwirkung wird wohl selten eine wirkliche Haltung hervorgehen, vielmehr nur eine zwischen Con- und Excentricität hin- und herschwankende Körperstellung. Wenn z. B. eine passive Rumpf-Rollung in Steh-Stellung ausgeführt werden soll, so werden die Beinmuskeln, weil sie den Körper des Uebenden doch immer einigermaassen tragen müssen, in aktiver Thätigkeit sich befinden. Es wird jedoch in der Stellung dieser Körpertheile immer etwas Schwankendes liegen, und daher auch in den Beinmuskeln Con- und Excentricität gar sehr wechseln. Eine aktive Körperstellung giebt es aber doch, in der passive Bewegungen sehr gut und ohne dass Schwankungen entstehen, vorgenommen werden können. Dieses

ist die Stemm-Haltung. Da sie aber durchweg und vorwaltend venöse ist (§ 145), so trägt sie nur dazu bei, die Venosität der meisten passiven Bewegungen, die in ihr vorgenommen werden, zu verstärken.

§ 123. Man kann demnach das Vorwaltende jeder passiven Stellung und namentlich für die rein passiv erhaltenen Leibestheile (natürlich unter der Voraussetzung des nur kurze Zeit Andauerns) als überwiegende Venosität oder Resorption im heilorganischen Sinne bezeichnen.

§ 124. Was nun die physiologische Wirkung der festen aktiven Stellungen oder Haltungen betrifft, so ist Folgendes zu erwähnen. Geht der Körper durch eine aktive Bewegung in eine bestimmte Haltung über, so sind mehr oder weniger Muskelgruppen auf der Körperseite, wo die Bewegung hingerichtet ist, in aktiver Concentricität, und die antagonistischen auf der andern Körperseite, von der die Bewegung weggeht, gelegenen Muskelgruppen in aktiver Excentricität. Diese beiderseitigen Muskelgruppen und namentlich die ersteren nenn't man Führungsmuskeln der Haltung.

§ 125. Sobald die feste Körper-Stellung eingenommen ist, so treten an Stelle der Führungsmuskeln die Glieder-Steifhalter in Wirksamkeit. Dieselben bilden rings um den Leib und seine Glieder gehende Gürtel-Muskeln, die aus Schichten von Muskelfasern gebildet sind (§ 45). Es kommt nun darauf an, ob der Uebende eine Spann- oder eine Stemm-Haltung eingenommen hat (§ 93). Bei den ersteren wird der Körper durch die Muskelkraft stets etwas verlängert, und zwar selbst dann, wenn nicht auf deutliche Weise Curven oder Winkel ausgeglichen werden. Daher ist der thätige Muskel-Gürtel hier stets in Excentricität, und Arteriellität im Allgemeinen stets vorwaltend. Bei den Stemm-Haltungen ist der Körper durch die Muskelkraft nicht allein nicht verlängert, sondern sogar einigermaassen verkürzt, und

zwar ebenfalls auch dann, wenn nicht etwa Curven oder Winkel der Glieder deutlich ausgeglichen werden. Der hier thätige Muskelgürtel ist in Concentricität, und daher Venosität im Allgemeinen bei dieser Art der Haltungen vorwaltend.

§ 126. In Hinsicht der Bildung der Haltungs-Gürtel-Muskeln überhaupt ist nun noch Folgendes zu erwähnen. Dieselben werden in Betreff der beiden seitlichen Körperhälften und der Doppel-Glieder, wie der Arme und Beine, ziemlich gleich an Dicke der Faserschichten, an Verbindung und Uebergang derselben u. s. w. sein. Vollkommen gleich sehr selten, weil bei den meisten Menschen die Muskulatur der rechten Leibeshälfte mehr geübt wird, und daher mehr ausgebildet ist, als die der linken. Daher dürfte es wohl meistentheils der Fall sein, dass auch der Haltungs-Muskelfaser-Gürtel auf der rechten Leibeshälfte mehr Muskelfasern enthielte, als auf der linken.

§ 127. Noch grösser wird die Verschiedenheit der Dicke des Muskelfaser-Gürtels in Hinsicht der vordern und hintern Körperhälfte sein, indem hier schon von Natur ein so sehr verschiedener Bau der Muskulatur stattfindet, namentlich am Rumpfe, wo an der hinteren Fläche durchweg sich sehr dicke Muskelschichten finden, während vorn und namentlich bei der Brust- und Bauchfläche die Muskulatur gar sehr dünn gebaut ist. Dieses Verhältniss dürfte wohl seinen Grund zunächst in der hinteren Lage der den Rumpf stützenden Wirbelsäule und den mehr vorn liegenden und daran aufgehängten Brust- und Baucheingeweiden haben. Aehnlich sind die Verhältnisse am Halse und Kopfe, wo die Nackenmuskeln viel stärker als die vordern Halsmuskeln gebildet sind. An den Armen und Beinen wird die Muskulatur sich ähnlich verhalten, da auch hier dieselbe nicht ganz gleich, sondern z. B. an der innern und vordern Hälfte der Arme stärker als an der hintern und äusseren, und wieder an der hintern Hälfte der Beine stärker als an der vordern gebildet ist.

§ 128. Es wird, wegen des so sehr verschiedenen Baues

der Muskulatur, der thätige Muskelfaser-Haltungs-Gürtel der verschiedenen Glieder schon verschiedene Dicke der Schichten haben, und diese wird wiederum modificirend einwirken auf die verschiedene Dicke der Schichten, welche die besondere Art der Haltung hervorbringt. In der letztern Hinsicht kann man sagen, dass die Stemm-Haltungen überhaupt einen dickeren, die Spann-Haltungen überhaupt einen dünneren Haltungsfaser-Gürtel zu Wege bringen. In Betreff der letzteren, als der so viel grösseren Anzahl der Haltungen lässt sich nun Folgendes aufstellen.

§ 129. Je nachdem dieselben der Art sind, dass in ihnen der Leib Curven bildet, je nachdem wird die Masse der (in verschiedenen auf einander liegenden Muskellagen) sich contrahirenden Muskelfasern immer eine sehr verschiedene sein. In der Muskulatur, die in der stärksten Krümmung eines Gliedes liegt, werden mehr oder weniger alle dort befindlichen Muskelfasern contrahirt sein. Der Muskelgürtel bildet also hier eine besonders dicke Lage. Auf den Seitenflächen des Gliedes werden die dort liegenden Muskelfasern nur in einer dünneren, dem Knochen und den visceralen Organen des Gliedes zunächst anliegenden Lage noch contrahirt, nach aussen hin aber schon expandirt sein. Endlich auf der convexen Seite des gekrümmten Gliedes (besonders wenn die Krümmung desselben einen starken Bogen oder wohl gar Winkel bildet) wird nur noch eine ganz dünne auf dem Knochen selbst aufliegende Muskelfaser-Schicht contrahirt bleiben, alle übrigen mehr nach aussen gelegenen Muskelfasern aber schon in Expansion getreten sein.

§ 130. Als Beispiel möge dienen die Links-Schief-Steh-Haltung (§ 217). Dieselbe setzt einen Muskelfaser-Gürtel in Thätigkeit, der an der linken Leibeshälfte, und besonders in der über dem Hüftbeinkamm gelegenen Mitte desselben die ganze Dicke der Muskulatur begreift, und daher die visceralen Organe und die Knochen ebenso wie die Hautdecken berührt. Je mehr dieser Faser-Gürtel aber nach hinten auf die Rückenfläche

oder nach vorn auf die Bauchfläche vorschreitet, je dünner wird er, und je mehr begreift er nur die Innen-Schichten der Muskulatur. Endlich auf der rechten Leibeshälfte und namentlich in der Mitte derselben oberhalb des rechten Hüftbeinkamms ist er am dünnsten, und begreift nur die in grösster Tiefe zunächst auf dem Knochen und den visceralen Organen gelegenen Muskelfaser-Schichten.

§ 131. Bei der Drehung eines Gliedes um seine Achse und bei der dann stattfindenden festen Haltung desselben in der gedrehten Stellung bilden sich natürlich auch Haltungs-Gürtel- oder Schichten-Muskeln. Dieselben haben aber das Eigenthümliche, dass sie aus sich kreuzenden Spiralen bestehen, die aus den quer- und schräge-verlaufenden Muskel-Ringfasern (§ 40) gebildet sind. Wie nämlich die Führungsmuskeln der Glieder-Drehung aus Muskelfaser-Spiralen bestanden, die sich ex- oder concentrirten, je nachdem sie in entgegengesetzter Richtung um das Glied herum liefen (§ 40), und je nachdem die Drehung hin oder zurück stattfand: so bestehen die Haltungs-Gürtel-Muskeln der Wend-Stellung auch aus diesen sich kreuzenden und hier durchweg in Excentricität befindlichen beiderartigen Muskelfaser-Spiralen. Diejenige derselben, die bei der Drehung des Gliedes concentrirt wurde, und die also mit der grössten Windung auf der Dreh-Seite des Gliedes lag, wird als Haltungs-Spirale in schwächerer, die entgegengesetzte Spirale in stärkerer Excentricität sich befinden; und demgemäss jene dick- diese dünnschichtig sein. Mann kann daher, genauer genommen die Muskel-Gruppen der Spann-Haltungen eintheilen in Längsfaser-Gürtel-, und Spiralfaser-Gürtel-Muskeln, je nachdem das steiferhaltene und an einem Ende natürlich befestigte Glied um seine Achse nicht gedreht, oder gedreht ist.

§ 132. Bei der Bildung der Gürtel-Muskeln der Spann-Haltungen werden die physikalischen Hebelgesetze auch eine wichtige Rolle spielen. Denn es ist klar, dass je grösser die Unterstützungsfläche ist, die der Leib in einer bestimmten

Stellung hat, um so mehr seine Glieder schon durch ihre Cohäsionskraft sich in der bestimmten Lage erhalten werden. Umgekehrt aber, je kleiner die Unterstützungsfläche des Leibes ist, um so weniger wird die Cohäsionskraft zur Einhaltung der Stellung ausreichen; und um so grösser überhaupt wird die Masse der Leibestheile sein, die in der Luft frei schwebend mehr oder weniger durch Muskelkraft in der bestimmten Stellung erhalten werden müssen. Was namentlich Arme und Beine anbetrifft, so werden dieselben sehr leicht in eine Lage gerathen, dass sie nur mit ihrem äussersten Ende, oder auch mit diesem nicht einmal über der Unterstützungsfläche des Körpers befindlich sind. Sie müssen alsdann mehr oder weniger nur durch Muskelkraft in ihrer Lage erhalten werden. Je mehr nun ein Theil eines Gliedes sich von der Unterstützungsfläche, dem Hypomochlion, entfernt, um so schwerer an Gewicht wird es natürlich werden, und um so mehr wird die Muskelkraft sich anzustrengen haben, um ihn in seiner bestimmten Lage zu erhalten. Wenn z. B. ein Mensch aufrecht steht, und nun einen Arm, der zuerst an der Seite des Leibes herabhängt, seitwärts und aufwärts bewegt, so wird derselbe in der Anfangs-Lage das geringste Gewicht haben.

§ 133. Dieses Gewicht aber wird sich vergrössern, sobald der Arm die Seite des Leibes verlässt und einen Winkel mit ihr bildet. Ist dieser ein rechter geworden und der Arm also in Klafter-Stellung (§ 258) gekommen, so wird das Gewicht des Arms und namentlich des entferntesten Theils desselben, der Hand, am grössten geworden sein. Wird der Arm weiter aufwärts geführt, so wird das Gewicht wieder abnehmen, in Stern-Stellung (§ 257) schon geringer, in Streck-Stellung noch geringer sein. Doch wird das Gewicht hier grösser bleiben, als es beim Anfange der Bewegung, als der Arm in Sprech-Stellung (§ 259) sich befand, war. — Je mehr die Unterstützungsfläche an die oberen Theile des Leibes verlegt wird, und je mehr die untern frei in der Luft schweben, um so

grösser wird das Gewicht des Körpers überhaupt sein. Ein Bein z. B., nicht unterstützt, zieht mit grösserer Gewalt am Körper als ein Arm, beide Beine um so mehr, wie z. B. in der Rumpf-Lieg-Haltung (§ 413 No. 12); Kopf, Rumpf und Beine noch mehr, wie z. B. in der Spann-Häng-Haltung (§ 429) u. s. w.

§ 134. Die Muskelkraft muss eine um so stärkere sein, je grösser also nach den Hebelgesetzen das Gewicht der Leibestheile wird. Wenn nun bei unverrückter Haltung derselben Gürtel-Muskeln in Thätigkeit treten, so wird es auf die Grösse und das Gewicht der Glieder an sich, auf den längeren oder kürzeren Hebel, den sie bilden, ferner auf den Bau der Muskulatur an sich, und endlich auf den relativ dickeren oder dünneren Gürtel-Muskel, der sich bei der Haltung bildet, ankommen, ob die Haltung leichter oder schwieriger auszuführen sei. Auf der oberen Fläche des schwebenden Gliedes wird sich der relativ-dünnere, auf der untern Fläche desselben der relativ-stärkere Haltungs-Gürtel bilden. Je mehr das Glied mit seiner Längsachse der Horizontale sich nähert, und je weniger Curven oder Winkel es bildet, um so dünner wird der Haltungs-Gürtel sein; umgekehrt, je mehr es sich der Vertikale nähert, und je mehr es Curven oder Winkel bildet, um so dicker wird der Haltungs-Gürtel werden.

§ 135. Geht das frei schwebende Glied unter die Horizontale herab, so wird der Haltungsgürtel an der oberen Fläche des Gliedes dünner, und um so dünner werden, je mehr das Glied Winkel bildet. Die Adhäsionskraft wird aber zu Hülfe kommen, das Glied tragen. Deshalb wird die Muskelkraft in diesem Falle eine geringere sein können.

§ 136. Nehmen wir zum Beispiel an: die Beine wären an ihrer hintern Fläche unterstützt, der Rumpf aber schwebe frei in der Luft (Bein-Lieg-Haltung), so wird die stärkste Muskelkraft, der dünnste Muskel-Gürtel und also die stärkste Arteriellität in der Bauchfläche des Rumpfes herrschen. Ist der

Körper aber in Fall-Lang-Sitz- (§ 396 No. 14) oder in Fall-Bein-Lieg-Haltung (§ 413 No. 20), also der Rumpf in der erstern Lage über die Horizontale erhoben, in der letzteren unter dieselbe herabgelassen, so wird die Arteriellität der Bauchfläche immer grösser als die der Rückenfläche sein. Ferner wird die Arteriellität der Bauchfläche in Fall-Lang-Sitz- stärker als in Fall-Bein-Lieg-Haltung sein, weil eben im letzteren Falle die stärkere Adhäsionskraft die Arteriellität vermindert.

§ 137. Vergleicht man eine Fall-Lang-Sitz- und eine Beug-Bein-Vorwärts-Lieg-Haltung (§ 419 No. 5), so ist in beiden Stellungen der Rumpf frei schwebend über der Horizontale. In dem letzteren Falle aber bildet die ihrem Baue nach viel dickere Muskulatur der Rückenfläche des Rumpfes die der obern Hälfte desselben, in dem ersteren Falle die viel dünnergebaute der Bauchfläche. Die in beiden Stellungen sich bildende dickere obere Haltungs-Gürtel-Hälfte wird daher relativ sehr verschieden sein. Daher kommt es auch, dass die Beug-Bein-Vorwärts-Lieg-Haltung von allen Uebenden viel leichter als die Fall-Lang-Sitz-Haltung ausgeführt zu werden pflegt.

§ 138. Noch stärker zeigt sich dieser verschiedene Bau der Muskulatur, wenn wir die Bein-Lieg- (§ 413 No. 19) und Vorwärts-Bein-Lieg-Haltung vergleichen, indem die letztere von den meisten Uebenden mit Leichtigkeit, die erstere nur mit der grössten Schwierigkeit, von vielen Uebenden gar nicht ausgeführt werden kann.

§ 139. Ist der Leib des Uebenden an zwei entgegengesetzten Punkten nicht nur unterstützt, sondern angestemmt, wird also eine Stemm-Haltung ausgeführt, so kommt es darauf an, ob der Körper sich dabei mehr der Vertikale, oder mehr der Horizontale nähert. In dem ersteren Falle, z. B. in der Streck-Stemm-Steh-Haltung (§ 363 No. 28), wird sich ein dickschichtiger, concentrischer Muskelfaser-Gürtel um alle

Körpertheile bilden. Nur der an sich verschiedene Bau der Muskulatur, oder aber Curven und Winkel, die die Glieder bilden, werden die Dicke des Muskel-Gürtels an einzelnen Stellen ein wenig vermindern, an andern ein wenig vermehren. Eine so grosse Verschiedenheit der Dicke desselben wie bei den Spann-Haltungen wird aber niemals stattfinden.

§ 140. Nähern sich in der Stemm-Haltung die Leibestheile der Horizontale, und schweben sie also an zwei Punkten angestemmt im Uebrigen frei in der Luft, so kommt es hauptsächlich darauf an, ob sie einen Bogen über oder unter der Horizontale bilden. Ein dritter Fall, wobei die schwebenden Leibestheile gerade in der Horizontale lägen, dürfte eine Stellung sein, die kaum von irgend einem Uebenden ausgeführt werden könnte. Denn es dürfte immer der Körper wenigstens in einem kleinen Bogen unter die Horizontale hinabsinken, sobald der Uebende bestrebt ist ihn darin gerade zu erhalten.

Betrachten wir nun den erstern Fall genauer, so ist es klar, dass, da der Körper dann wie auf Strebepfeilern ruht, alle Leibestheile wie die einzelnen Steine eines Schwibbogens zusammengedrückt, nicht aber gedehnt werden. Deshalb wird sich der Haltungs-Gürtel überall dickschichtig und zwar sowohl an der obern als untern Leibesfläche zeigen. Daher wird selbst wenn die Bauchfläche des Körpers nach oben gerichtet ist, wie zum Beispiel in der Gewölbt-Lieg-Haltung (§ 422 No. 7), die Ausführungsweise solcher Stellung keineswegs so viel Schwierigkeit für den Uebenden haben, als man wohl auf den ersten Blick glauben sollte.

§ 141. Tritt der zweite Fall der an zwei Punkten gestützten Körperlage ein, d. h. befinden sich die frei-schwebenden Leibestheile unter der Horizontale, bilden sie also einen nach unten convexen Bogen, so wird leicht sehr viel Passivität in der Stellung sich finden. Tritt aber auch wirklich Aktivität hier ein, so wird doch der Haltungsgürtel überhaupt und besonders an der untern Leibesfläche sehr dünn-

schichtig sein. Deshalb werden diese Haltungen mit Recht nicht zu den Stemm-, sondern zu den Spann-Haltungen gerechnet und so bezeichnet werden, z. B. Spann-Lieg-Haltung (§ 422 No. 2).

§ 142. Wegen der in allen Haltungen in Thätigkeit tretenden Muskelgürtel ist die physiologische Wirkung der Haltung eine eigenthümliche, weder durch aktive noch duplicirte Muskelbewegung zu ersetzende. Denn man kann sagen: die aktive Bewegung ist eine einseitige concentrische Muskelfaser-Massengruppen-Bildung und anderseitige excentrische Muskelfaser-Schichten-Bildung; die duplicirte Bewegung ist eine einseitige entweder Massen- (con-), oder Schichten- (excentrische) Muskelfaser-Gruppen-Bildung; die Haltung ist eine vielseitige Muskelfaser-Massen- und Schichten-Bildung.

§ 143. Ist eine aktive oder duplicirte Bewegung mit einer Haltung (gewöhnlich mit einer Stemm-, in seltenen Fällen mit einer Spann-Haltung) verbunden, eine Bewegungsform, die ihre nähere Beschreibung eigentlich erst im dritten Abschnitte dieser Schrift erwartet, die aber doch schon hier erwähnt werden muss, so treten folgende Verhältnisse ein. Wird ein Glied aktiv bewegt, während der übrige Körper steif erhalten ist, so zeigt sich nicht nur an dem bewegten Gliede, sondern auch noch (namentlich bei den Spann-Haltungen) so weit die Muskelfasern der an das Glied sich ansetzenden Muskeln reichen, einseitig aktive Con-, anderseitig aktive Excentricität. Beide Zustände wechseln mit der Bewegung gar sehr und heben daher oft auf weitere Flächen und in den anliegenden nicht mitbewegten Gliedern (zufolge des weitern Muskelfaser-Verlaufs) die con- oder excentrischen Muskelfaser-Gürtel der Haltung mehr oder weniger auf. Hierin liegt es aber schon, dass die unbestimmte Wirkung der aktiven Bewegung die bestimmtere der damit verbundenen Körperhaltung meistentheils etwas schwächt. Ist die aktive Bewegung eine sehr schnelle und oft wiederholte, nimmt sie mehr oder weniger alle Glieder

des Körpers ein, so hört die damit sonst verbundene Haltung mehr und mehr auf, und wird zeitweise durch aktive, zeitweise durch passive, jedoch sehr kurz dauernde Körperstellung verdrängt. Hierin findet die Erfahrung eine Erklärung, dass mit schnellen aktiven Bewegungen mehrerer Glieder immer starke aber kurz wechselnde Schwankungen aller übrigen verknüpft sind.

§ 144. Ist mit der Haltung eine duplicirte Bewegung eines Gliedes verbunden, so wird in der einen Hälfte der Muskulatur dieses Gliedes die Duplicität sich am stärksten aussprechen, allein nicht mit dem Uebergang der Muskulatur auf die unbewegten Glieder beendigt sein, vielmehr meistentheils die gleichseitige Muskulatur dieser (ähnlich wie bei der aktiven langsamen Bewegung) nach dem weitern Faser-Verlauf der Muskeln auch noch in Duplicität versetzen.

Was die Haltung der übrigen Leibesglieder, die nicht bewegt werden, betrifft, so geht meistentheils die Spann-Haltung derselben in Stemm-Haltung über. War vor der Bewegung eine gestützte Spann-Haltung vorhanden, so verwandelt sogar die aktive Bewegung diese in eine Stemm-Haltung. Ist der Uebende nicht sehr muskelstark und überhaupt nicht geschickt in Ausführung von Bewegungen, so wird sogar aus einer freien Spann-Haltung durch die Verbindung mit einer aktiven Bewegung leicht eine Stemm-Haltung entstehen. Duplicirte Bewegungen werden grösstentheils mit Stemm-Haltungen verbunden sein, selbst wenn vor dem Beginn der Bewegung der Körper des Uebenden sich in freier Spann-Haltung befand. Auf solche Weise geschieht es, dass in Verbindung mit aktiven und duplicirten Bewegungen die Zahl der Stemm-Haltungen eine grosse, die der Spann-Haltungen eine kleine wird, während diese Zahlenverhältnisse gerade umgekehrt bei den allein ohne Bewegung ausgeführten Körperstellungen sind. (Siehe Abschn. III.)

§ 145. Nimmt man nun Rücksicht auf die durch die Hal-

tung sich bildende Arteriellität und Venosität, so kann man alle Spann-Haltungen zu den vorwaltend arteriellen, alle Stemm-Haltungen zu den vorwaltend venösen rechnen, indem bei den ersteren, wie erwähnt, die thätigen Muskelgürtel excentrirt, bei den letzteren concentrirt sind. Was die innern Organe des Leibes anbetrifft, so werden dieselben bei den Stemm-Haltungen natürlich immer in Venosität sich so weit befinden, als der concentrische Muskelgürtel reicht; und deshalb wird eine Stemm-Haltung, die den ganzen Körper einnimmt, eine allgemeine vorherrschende Venosität in allen Organen hervorbringen.

§ 146. Was aber die Spann-Haltungen betrifft, so werden in ihnen die inneren Leibesorgane und namentlich die in den grossen Körperhöhlungen gelegenen, nur wenn die Haltung sehr kurze Zeit dauert oder der Leib möglichst wenige Curven und keine Drehung erleidet, an der Arteriellität Theil nehmen.

§ 147. Insofern nämlich bei der Ausdehnung die arteriellen Gefässe und deren Capillaren einen stärkeren Zufluss erfahren, insofern wird, wenn derselbe einige Zeit andauert, auch eine Rückstauung des venösen Bluts entstehen, das nicht in gleichem Maasse schnell abfliessen kann. Da ferner der menschliche Leib nicht in allen seinen Organen von gleicher, sondern von sehr ungleicher Textur ist, da er gemäss seiner abgerundeten Körper-Oberfläche schon stets Curven bildet, so entsteht auch selbst bei den Spann-Haltungen eine Rückstauung des venösen Bluts zunächst in den Organen von lockerem Baue, sowie in denen, die in der Concavität der Curven, (als der Dehnungshälfte des Gliedes antagonistisch) gelegen und zusammengefaltet sind. Bildet die Haltung stärkere Curven, so wird die Rückstauung natürlich stärker sein, und am stärksten im Durchschnitte in den Gefässen der in der concaven Hälfte des Gliedes gelegenen Organe.

§ 148. Hierin liegt es, dass sogar längere Zeit innege-

haltene Spann-Haltungen das Gesicht und andere mit zarter Haut bekleidete Körpertheile bald dunkelroth färben. Die bei einer Spann-Haltung zunächst und am stärksten ausgedehnten Leibestheile (zum Beispiel bei: r. sg. sth. Ha. (§ 323) die vordere Hälfte des rechten Beins; bei: fü. bg. sp. sth. Ha. (§ 213) die vordere Hälfte beider Beine und des ganzen Rumpfes) werden den stärksten Zufluss des arteriellen Bluts erfahren. Solche Leibestheile wird man daher als arteriell-zuleitende, und die ihnen antagonistisch oder doch in der Nähe gelegenen als arteriell-ableitende und daher venös-zuleitende bezeichnen können. Bei der: r. sg. sth. Ha. ist also die hintere Hälfte des rechten Beines arteriell-zuleitend, die linke Körperhälfte dagegen überhaupt, wenn auch in geringerem Grade, venös-zuleitend. Durch die in der Spann-Haltung liegende allgemeine Excentricität und Arteriellität wird die arterielle Zuleitung der einzelnen Glieder überhaupt verstärkt, und die venöse Zuleitung derselben geschwächt.

§ 149. Statt arteriell-zuleitend wird in der vorliegenden Schrift meistentheils kurzweg arteriell; statt venös-zuleitend, venöse gesagt werden. Da mit der Arteriellität Dehnung, mit der Venosität Zusammendrückung, Faltung verbunden ist, so werden diese Ausdrücke auch statt arteriell und venöse gebraucht werden. Da endlich bei der Arteriellität oder Dehnung einer Glied-Hälfte die antagonistisch-gelegene andere stets (wenigstens in der Tiefe) in Venosität oder Zusammenfaltung sich befinden muss, so wird hauptsächlich und zunächst nur auf die arteriellen und gedehnten Glied-Hälften bei den Haltungen der Kürze wegen Rücksicht genommen, und werden meistentheils nur diese angeführt werden. Dabei wird dann natürlich vorausgesetzt, dass der geneigte Leser die Venosität oder Zusammendrückung der antagonistisch gelegenen Gliedhälften sich hinzudenke.

§ 150. Findet sich bei einer Spann-Haltung auch zugleich

eine Drehung eines Gliedes oder des ganzen Leibes, so wird die Rückstauung des venösen Bluts in den im Innern des gedrehten Gliedes gelegenen visceralen Organen natürlich nicht unbedeutend sein, da die Blutgefässe und namentlich die mit dünneren Wandungen versehenen Venen dabei um ihre Achse gedreht und daher im Lumen beschränkt werden. Man kann sich nämlich das gedrehte und nun steif erhaltene Glied in zwei spiralförmig in entgegengesetzter Richtung verlaufende und in einander gewundene Hälften eingetheilt denken. Dieselben werden, wenn das Glied ausser der Drehung nicht auch noch Curven oder Winkel bildet, in ihrem Innern durchweg eine ziemlich gleiche Venosität zeigen. Ausserdem wird aber wegen der Haltungs-Spiralen Arteriellität herrschen. Demnach wird durch die Drehungs-Haltungen der Leib in einen venösen Kern und eine arterielle Schale getheilt.

§ 151. Kommt nun noch eine Incurvation zur Drehung eines Gliedes hinzu, und findet nun eine Haltung statt, so wird in der zumeist (und namentlich mit dem mittleren Theile ihrer Windung) in der Concavität liegenden Spiral-Hälfte des Gliedes stärkere, in der andern geringere Venosität, ja bei hochgradiger Incurvation selbst Arteriellität sich zeigen können.

§ 152. Wir haben nun noch die physiologische Einwirkung der Drückung, Ziehung und Fassung durch die Hand des Gymnasten namentlich bei Spann-Haltungen zu betrachten. Was zuerst die Drückung anbetrifft, und zumal wenn dieselbe auf die in Streck-, Klafter-, oder ähnlichen Haltungen befindlichen Arme des Uebenden ausgeführt wird, so geht dabei mehr oder weniger die Spann-Haltung für Augenblicke in eine einseitige Muskelthätigkeit, bei längerer Andauer in Stemmhaltung über. Diese Duplicität unterscheidet sich von den gewöhnlichen duplicirten Bewegungen hauptsächlich dadurch, dass bei ihr meistentheils sehr grosse und ausgebreitete Muskelgruppen jedesmal momentan in gleiche Duplicität treten. Dagegen aber findet ein Steigen und Fallen in der Intensität

derselben nicht statt, wie dieses eben den duplicirten Bewegungen eigenthümlich ist.

§ 153. Je gerader der Uebende seinen Körper bei der Drückung des Gymnasten hält, je allgemeiner und gleichmässiger werden die einseitigen Muskeln sämmtlich in duplicirte Excentricität, und die anderseitigen um so vollkommener in Passivität treten. Es kommt nun auf die Richtung der Drückung an, welche Muskel-Seite in Thätigkeit oder Ruhe treten soll. Die Seite nämlich, von der aus oder gegen welche die drückende Hand des Gymnasten wirkt, wird jedesmal in Thätigkeit, die andere wohin die drückende Hand wirkt, in Ruhe treten. Wenn zum Beispiel ein Uebender die Sr. lg. fl. stzd. Ha. (§ 257 und 396) einnimmt, so werden die vorderen und hinteren Muskeln des Rumpfes aktiv-excentrirt, und zwar die vorderen stärker, die hintern schwächer. Passivität wird in der Muskulatur des Rumpfes nirgends vorhanden sein, vorausgesetzt, dass der Leib des Uebenden wirklich in Fall-Haltung sei, d. h. mit nicht gekrümmtem Rumpfe die Stellung ausführe. — Kommt nun eine Doppelt-Arm-Drückung von Seiten des Gymnasten hinzu, so fragt es sich nun, ob dieses eine Rück- und Nieder-Drückung, oder eine Vor- und Aufwärts-Drückung ist. Im ersten Falle werden die drückenden Hände des Gymnasten von vorn, im letztern von hinten den Druck ausüben. Im ersteren Falle werden alle vorderen Rumpfmuskeln des Uebenden duplicirt-excentrirt, während in den hinteren Passivität herrscht. Findet dagegen der Druck des Gymnasten von hinten nach vorn hin statt, so wird bei gerader Haltung des Uebenden duplicirte Excentricität der hintern Rumpfmuskeln, zugleich Passivität in den vordern stattfinden. Man kann daher zufolge dieser Beispiele sagen, Spann-Haltungen ohne Drückung wirken allgemeiner, immer doppelseitig, aber schwächer; Haltungen mit Drückung specieller, einseitig, aber hier stärker ein.

§ 154. Genau genommen findet bei einer Haltung mit

Drückung nur in dem Augenblick der stärksten Muskel-Anspannung des Uebenden, oder in dem Augenblick, in dem die grösstmöglichste Zahl der Muskelfasern in Thätigkeit gesetzt ist (ein Zeitpunkt, der eben selbst bei grösster Stärke des Uebenden meistentheils nur sehr kurze oder doch nie längere Zeit andauern wird), die Duplicität grösserer Muskelgruppen einerseits im reichsten Maasse statt. Sehr bald lässt aber (besonders bei schwächeren Uebenden) die Muskel-Contraction in ihrer höchsten Stärke nach, und nun treten sofort Stemm-Haltungs-Gürtel-Muskeln in Contraction, indem die frühere Spann-Haltung sich durch die drückende Hand des Gymnasten für die Dauer in Stemm-Haltung verwandelt hat. Wird der Uebende noch schwächer und dauert die Drückung noch länger, so tritt wohl leicht ein Schwanken des Körpers ein, welches zuerst in ein leises Zittern, dann aber in ein Wanken hin und her übergeht. Dann treten sofort an Stelle der Haltungs-Muskeln aktiv-con- und excentrirte Muskelgruppen, die beim Zittern unendlich schnell, aber nur sehr wenig, beim Wanken langsam, aber stärker in ihren Contractions-Verhältnissen wechseln.

§ 155. Befindet sich das steif gehaltene Glied des Uebenden, auf das der Gymnast einen Druck ausübt, in gedrehter (Wend-) Stellung, so werden spiralförmig gelagerte Muskelfaser-Gruppen für Augenblicke in Duplicität und die spiralförmig entgegengesetzt gelagerten in Passivität treten; für die Dauer natürlich beide oder die Muskulatur des ganzen Gliedes in Stemm-Haltung.

§ 156. Die Ziehung wird zuweilen mit einer Haltung, besonders einer Spann-Haltung verbunden, und besteht wie erwähnt darin, dass der Gymnast die Hand des Uebenden umfasst, und daran einen Zug zu sich ausübt. Sehr wohl kann der Uebende dabei den Arm, an dem gezogen wird, steif und unverrückt erhalten, und dadurch, zumal wenn der Zug mässig ist, in der Haltung unterstützt werden. Sehr leicht

tritt aber, besonders wenn der Zug sehr stark ist, eine Passivität in dem Arme, ja in grösseren Leibestheilen des Uebenden ein. Daher ist die Ziehung ein Zusatz zu den Haltungen, der bald passive Dehnung (also geringere, und ungleichmässig vertheilte Arteriellität), oder einseitige Duplicität, oder stärkere Excentricität der Haltungs-Gürtel-Muskeln zu Wege bringt.

§ 157. Die Fassung, die darin besteht, dass der Gymnast Leibestheile des Uebenden nur anfasst, ohne gerade daran zu drücken oder zu ziehen, ist von dem Anfassen der gymnastischen Apparate durch die Hand des Uebenden während der Haltung gar sehr verschieden. Denn eine Aktivität der Handmuskeln des Uebenden ist bei der letztern Art des Anfassens stets vorhanden, fehlt aber bei der erstern Art meistentheils. Dagegen aber wird dort gerade die stärkere Od-Ueberströmung vermisst, die natürlich hier und überhaupt nur stattfindet, wenn eben der Gymnast mit dem Uebenden in Berührung tritt.

In dieser Hinsicht zeigt die Drückung, die Ziehung und die Fassung, wie sie durch die Hand des Gymnasten ausgeführt werden, etwas Gemeinsames, das eben in der Od-Ueberströmung besteht. Dieselbe wird vermehrt werden, wenn ungleichnamige Od-Polaritäten von Seiten des Gymnasten den des Uebenden geboten werden. Ausserdem wird auch die Drückung, weil dabei die stärkere Muskelwirkung stattfindet, stärkere Od-Strömungen erzeugen als die Ziehung, und die schwächsten die Fassung.

§. 158. Die Wechsel-Doppel-Haltung (§ 117), wobei mit den beiden darin liegenden Haltungen gewechselt wird, so wie die einfach ausgeführte Doppel-Haltung, wobei jede Ausführungsweise zwei Mal hintereinander geübt wird, unterscheiden sich physiologisch darin, dass bei der letztern die stärkere aber lokalere, bei der erstern die schwächere aber allgemeinere Einwirkung eintritt.

§ 159. Was die vor der Bewegung eines Gliedes schon statt-

findenden Stemm-Haltungen betrifft, so ist ihre Verbindung mit activen, duplicirten und passiven Bewegungen, mit Drückungen, Ziehungen und Fassungen durch die Hand des Gymnasten u. s. w. nach den vorhergehenden Auseinandersetzungen nicht besonders schwierig physiologisch zu deuten, weil eben Spann - Haltungen durch solche Verbindungen zu Stemm-Haltungen werden. In Hinsicht der aktiven, duplicirten und passiven Bewegungen, die in wirklicher Stemm-Haltung geübt werden, ist anzunehmen, dass die Muskelwirkung aller dieser Bewegungen ziemlich auf das dadurch bewegte und also an der Stemm-Haltung nicht Theil habende Glied beschränkt bleibt. — Aehnlich ist es mit der Drückung, Ziehung und Fassung durch die Hand des Gymnasten. Auch ihre Einwirkung wird auf das gedrückte, gezogene und gefasste Glied, das eben wieder an der Stemm-Haltung nicht Theil nehmen kann, ziemlich beschränkt bleiben. — Ueberhaupt wird die physiologische Einwirkung aller dieser Bewegungsformen durch die deutlich ausgesprochene Venosität der Stemm - Haltung immer mehr oder weniger verstärkt, geschwächt oder überhaupt modificirt werden. (S. Abschn. III.)

§ 160. Es ist in Hinsicht der physiologischen Wirkung der Haltungen bisher nur zunächst auf das Gefäss - System Rücksicht genommen worden. Allein es versteht sich von selbst, dass hiermit verbunden immer eine Einwirkung auf die Od-Strömungen in den Nerven, auf Neu- und Rückbildung überhaupt sein wird. Ebenso ist klar, dass, da Retractions- oder Relaxations-Zustände der Zellen allen pathologischen Prozessen zum Grunde liegen (§ 22), und da erhöhte Neu- oder Rückbildung Heilungsmittel solcher Zustände sind, in den Körperstellungen überhaupt als Beförderer der Neu- und Rückbildung schon Heilmittel für alle pathologischen Prozesse dem Menschen von der Natur reichlich gegeben wurden. Warum nun aber dieselben nicht in allen Krankheiten angewendet werden können, noch auch angewandt nicht immer vom Er-

folge gekrönt sind, dieses zu entwickeln dürfte hier nicht der Ort sein.

§ 161. Zum Schlusse dieser Betrachtungen über die allgemeine physiologische Wirkung der Haltung sei noch Folgendes erwähnt. Zwar ist versucht worden in dem Vorstehenden diese Betrachtungen möglichst gründlich und allseitig zu geben, allein welche Feder vermöchte die grosse derartige organische Mannigfaltigkeit auch nur annähernd darzulegen. — Denn überhaupt findet kein physiologischer Effect sprungweise, sondern stets mit allmähligen Uebergängen, statt; und daher ist für die Haltungen im Allgemeinen anzunehmen, dass bei ihnen in den einzelnen Körperregionen und Theilen auch stets nur solche vorhanden seien.

Ein hochgradig arterielles Organ z. B. wird niemals an ein hochgradig venöses hart angrenzen, vielmehr werden dazwischen noch immer Organe oder wenigstens Gewebe sich befinden müssen, die in graduell schwächerem Zustande der Arteriellität und andere in dem der Venosität den Uebergang bilden. Es wird daher feine Grenzgebiete geben, wo weder der eine noch der andere physiologische Prozess vorherrschend ist, das Gefässsystem vielmehr in einem indifferenten Zustande verharret. — Bei der Andeutung der physiologischen Wirkung lässt sich nun überhaupt nur das sehr Differente angeben, und bei der Praxis der Leibesübung auch auf dieses zunächst nur Rücksicht nehmen. — Man sieht hieran wohl, wie unvollkommen die auch noch so speciell gedeutete Leibesübung der organischen Feinheit gegenüber stets bleiben muss. Was die Ausführung der Körper-Stellungen betrifft, so wird man zugleich einsehen, dass es unendlich schwierig ist, einen bestimmten physiologischen Effect dabei zu erreichen und festzuhalten; dass er gleichsam ein Vogel ist, der im Fluge geschossen werden will, und dass nur die höchste Sorgsamkeit und Aufmerksamkeit hier zum Ziele führen kann.

§ 162. Allgemeine Indication und Gebrauch der

passiven und aktiven Körper-Stellungen. Die erstern werden allein als Leibesübung nicht leicht gebraucht, sondern nur in Verbindung mit Passiv-Bewegungen, deren Wirkung meistentheils dadurch erhöht, ja öfter nur auf solche Weise erreichbar wird. Besonders bedient sich derselben die Heilorganik, obwohl auch nicht mehr so häufig wie früher, das Turnen kaum, die Diätetik ebenfalls selten. In der Heilorganik werden Passiv-Stellungen im Allgemeinen beim Beginne der Cur, bei schwächlichen Kranken überhaupt und namentlich bei aufgeregtem Blutsysteme angewendet, weshalb passive Halb-Lieg-Stellungen (§ 413 Nr. 23) auf das heilorganische Recept solcher Kranken zunächst zu kommen pflegen.

§ 163. Die Aktiv-Stellungen oder Haltungen werden schon allein als Leibesübungen sehr viel gebraucht, namentlich in der Diätetik, deren Hauptübung sie bilden, dann auch in der Heilorganik, wo sie, wenn auch nur einzeln angewendet, in keinem Recepte zu fehlen pflegen. Beim Turnen sind sie bisher kaum in Gebrauch gewesen, auch nicht einmal in den Freiübungen, was sehr zu tadeln ist. Namentlich würden sie für den Turn-Unterricht der Mädchen von grossem Nutzen sein. — Denn überall, wo Stockungen des Bluts und der Odströmungen vorhanden und zu heben geboten sind, werden namentlich Spann-Haltungen indicirt sein; ebenso, um die Geradrichtung des Körpers zu erhöhen und zu conserviren. Daher sind die Spann-Haltungen für Tänzer, Tänzerinnen und überhaupt zur Erlernung der mimischen Darstellung sehr brauchbar.

§ 164. Dieselben in Verbindung mit aktiven Bewegungen werden in der Diätetik häufig gebraucht, beim Turnen ebenfalls sehr häufig, leider aber grösstentheils nicht mit der gehörigen Regelmässigkeit, noch mit genauer Auseinanderhaltung der Aktiv-Stellung und Aktiv-Bewegung, und dieses nicht einmal in den Freiübungen, in den Rüstübungen natürlich gar nicht. (S. Abschn. III.) — In der Heilorganik macht man von der Verbindung der Haltungen mit aktiven Bewegungen nur sehr

wenig Gebrauch, desto mehr aber von der mit duplicirten Bewegungen. Diese Verbindung wird dagegen leider im Turnen noch immer zu sehr vernachlässigt. Es ist zu hoffen, dass auch hierin bald eine Reform erfolge.

§ 165. Die Stemm-Haltungen werden namentlich dort anzuwenden sein, wo venöse Stockungen zu heben, wo überhaupt aufzusaugen und zu zertheilen nöthig ist.

I. Classe.

Steh-Stellungen.

§ 166. Man nimmt eine Grund-Steh-Stellung oder Haltung an, die als Grundlage für alle Steh-Haltungen, ja man kann sagen zum Theil für Knie-, Sitz- und überhaupt alle Haltungen insofern dient, als sie die Regel abgiebt, wie die Glieder gehalten werden müssen, vorausgesetzt, dass über ihre Stellung nichts Abweichendes durch den Stellungsnamen bestimmt wird. Alle Steh-Stellungen kann man eintheilen in einfache und zusammengesetzte, je nachdem die Lage bestimmter Leibestheile, z. B. der Arme, oder des Kopfes, oder des Rumpfes, oder der Beine allein als von der allgemeinen Grund-Stellung abgehend durch den Stellungsnamen benannt und beschrieben wird; oder je nachdem dieses in Hinsicht mehrerer und sehr verschiedener Körpertheile zugleich geschieht, z. B. in Hinsicht der Arme und des Kopfes, der Arme und des Rumpfes, der Arme, des Rumpfes und der Beine u. s. w. Unter den zusammengesetzten Steh-Stellungen kommen daher selbst solche vor, in denen von der Grundstellung oft nur sehr wenig noch übrig geblieben ist.

§ 167. Die Steh-Stellungen können als passive und als aktive; die letztern als Spann- und als Stemm-Haltungen ausgeführt und gebraucht werden. Ganz passiv kann keine derselben sein, da Muskelkraft im Stehen einigermaassen doch immer wird wirksam sein müssen, selbst wenn der Körper durch

die Hände des Gymnasten, oder durch Apparate, an die sich der Uebende anlehnt oder mit den Händen anfasst u. s. w., gestützt wird. Ganz fest und unverrückt kann, wie erwähnt, keine Steh-Haltung sein, wegen einiger Muskeln, die mehr oder weniger stets bewegt werden, wie z. B. die Athemmuskeln. Wird eine freistehende Haltung ausgeführt, d. h. also eine solche, in der der Uebende sich nicht an Apparate anlehnt, oder von Gymnasten gehalten wird, so ist es sehr leicht denselben zu controlliren, und darnach zu bestimmen, ob Aktivität, nicht aber Passivität in seinem Körper herrsche. — Wird eine aktive oder duplicirte Bewegung in der freistehenden Haltung ausgeführt, so ist die Controlle schon schwieriger, und es ist öfters durch Drückungen auf hervorstehende Körpertheile, z. B. auf einen Klafter-Arm, ein Stoss-Bein nöthig, sich zu vergewissern, damit nicht ein der Passivität sich wenigstens nähernder Zustand nachlassender Muskelcontraction eintrete. Alsdann kommen nämlich aktiv-con- und excentrirte Muskelgruppen, statt Haltungs-Muskeln zur Thätigkeit. Sobald die Steh-Stellung als eine Lehn-, eine Gegensteh-Haltung (§ 175) mit Anstützen der Körpertheile an den Mastbaum, den Wolm ausgeführt wird; sobald der Uebende mit den Händen die Sprossen des Mastbaums, die Stangen des Stanggestells erfasst: sobald wird auch die Controlle schwieriger, und es tritt um so leichter Passivität ein. In der Stemm-Haltung ist dagegen der Uebende sehr leicht zu controlliren.

§ 168. Alle Steh-Stellungen werden im Durchschnitt drei Mal mit kurzen Zwischenpausen ausgeführt, und wofern zwei verschiedene Haltungen in dem Namen enthalten sind, vier Mal, so dass zwei Mal die eine und zwei Mal die andere Stellung eingenommen wird. Ist eine Wechsel-Haltung (Wch. Ha.) als Uebung angegeben, so bedeutet dieses, dass die beiden in dem Stellungsnamen liegenden Haltungen abwechseln d. h. zuerst die eine und dann die andere, dann wieder die erstere und darauf wieder die letztere geübt werden soll.

§ 169. Die Steh-Haltungen sind die einzigen, die in der turnerischen Praxis gebraucht werden, da andere Classen von Haltungen, z. B. Knie-, Sitz-, Lieg-Haltungen die Turn-Praxis bisher wenig oder gar nicht kannte, und noch viel weniger übte. Aber auch selbst die Steh-Haltungen wandte das Turnen bisher doch nur selten allein als Leibesübung an, und hatte wohl kaum eine Ahnung von der grossen physiologischen Wichtigkeit derselben, so wie von der grossen Mannigfaltigkeit der Uebungen, die sich hiedurch darstellen lassen. Gewöhnlich wurden aktive Bewegungen einzelner Glieder mit Steh-Haltungen des übrigen Körpers beim Turnen verbunden. Da aber die Bewegungen meistentheils sehr rasch, oder wenn selbst der Vorschrift gemäss langsam, doch so oft ausgeführt wurden, dass sie schnell gemacht werden mussten, so ging meistentheils die mit ihnen verbundene Haltung, von den aktiven Bewegungen des ganzen Körpers mehr oder weniger verdrängt, zu Grunde. Selbst in den Spiess'schen und Rothstein'schen Freiübungen*) ist von dem Erkennen der Wichtigkeit der Haltung kaum eine Spur, so viel auch, namentlich in den letzteren, die Physiologie als Basis der Gymnastik angegeben wird.

§ 170. Die Heilorganik braucht die Steh-Haltungen sehr viel, theils allein, theils mit duplicirten Bewegungen verbunden, ob aber am meisten, ob namentlich mehr als Sitz- oder Lieg-Haltungen, dieses dürfte schwer zu entscheiden sein. Die diätetische Leibesübung, ein Gebiet, das die rechte Ausbildung und Cultivirung erst von der Zukunft erwartet, besteht grösstentheils aus reinen Haltungen, oder aus ihrer Verbindung mit wenigen und sehr langsam kraftvoll und harmonisch ausgeführten aktiven Bewegungen einzelner Glieder.

§ 171. Die passiven Steh-Stellungen, die wie erwähnt nur

*) Spiess, das Turnen in den Freiübungen. Basel, 1840.
Rothstein, die gymnastischen Freiübungen. 2te Auflage. Berlin, 1855.

in einzelnen, und namentlich in den oberen Gliedern, den Armen, dem Kopfe, dem Rumpfe zum Theil, nicht aber in beiden Beinen zu gleicher Zeit, höchstens in einem, vorhanden sein können, wurden bisher im Turnen und in der Diätetik nicht gebraucht, in der Heilorganik mit Recht sehr selten (bei Branting und andern Schülern Ling's noch häufiger, jedoch mit Unrecht). Bei vielen Bewegungen und Stellungen des gewöhnlichen Lebens sind die Arme in vollkommener Passivität, und demgemäss lässt sich mit diesen noch am reinsten im Stehen eine passive Bewegung z. B. eine Armrollung ausführen; vorausgesetzt, dass der übrige Körper an Apparaten, oder durch die Hand des Gymnasten gehörig befestigt sei. Daher ist die physiologische Wirkung der passiven Steh-Stellung überhaupt durch Aktivität leicht modificirt, oder wohl ganz aufgehoben.

§ 172. Die Muskulatur des Menschenleibes ist für die Steh-Haltung zunächst gebildet. Dieses sieht man z. B. an den starken Muskellagen des Rückens, gegenüber den schwachen des Bauches. Zum bequemen und noch mehr zum hinten übergeneigten Sitzen hätten diese muskularen Verhältnisse gerade umgekehrt eingerichtet sein müssen. Daher zeigt die Spann-Steh-Haltung auch vor allen andern am reinsten Arteriellität, während Venosität bei ihr stets mehr untergeordnet ist.

§ 173. Um die Steh-Stellungen gehörig ordnen und beschreiben zu können, wird zuerst A) eine Grund-Steh-Stellung, die als Norm oder Regel für alle übrigen dient, aufgestellt, beschrieben und physiologisch gedeutet werden. Alsdann B) werden die einfacheren Steh-Stellungen des Kopfes, des Rumpfes, der Arme und der Beine in besonderen mit I bis IV bezeichneten Abtheilungen gegeben werden; und darauf unter C) Beispiele zusammengesetzter Steh-Stellungen folgen.

A. Grund-Steh-Stellung.

§ 174. Auch Flügel-Steh-Haltung (Fü. sth. Ha. Fig. 9) genannt. Die Füsse stehen mit den Fersen zusammen und mit den Fussspitzen so weit auseinander, dass sie einen rechten Winkel mit einander bilden. Die innern Flächen der Beine bis zu den Geschlechtstheilen liegen in gerader Linie hart aneinander. Kopf und Rumpf halten sich gerade, so dass die Brust vor, die Schultern und der Bauch zurücktreten, und die S Linie des Rückgrats, die je nach dem Alter des Uebenden eine grössere oder geringere ist, mehr ausgeglichen und der geraden Linie mehr genähert wird. Der Rumpf beugt sich auf diese Weise immer ein wenig nach hinten über, doch darf dieses nie so stark geschehen, dass der Bauch vortritt, vielmehr muss derselbe mehr eingezogen werden. Auf solche Weise wird auch vermieden, dass die Lendenwirbel nicht zu sehr convex nach vorn treten, und oberhalb des Kreuzes die Rückenfläche zu stark sich einbiegt. Eine geringe Einbiegung an dieser Stelle ist jedoch mit der geraden Haltung des Rumpfes gewöhnlich verbunden. Der Kopf darf weder zu sehr vorgeneigt, aber eben so wenig zu sehr nach hinten übergebeugt werden, muss vielmehr in ziemlich horizontaler Richtung auf den Halswirbeln ruhen. Ober- und Unterarme, etwas gebeugt, werden seitwärts gehalten und die Hände mit den Daumen nach hinten und den übrigen Fingern nach vorn gerichtet auf die Hüftbeinkämme aufgestemmt. Hiebei ist es nöthig, dass die Arme und besonders die Spitzen der Ellenbogengelenke weder nach vorn, noch nach hinten, sondern durchaus nur seitwärts gerichtet seien. Diese Lage der Arme wird auch mit dem besonderen Namen Flügel-Stellung bezeichnet (§ 241), und als Grund-Arm-Haltung vorhanden angenommen, so bald über die Stellung des einen oder des andern Armes im Stellungsnamen nichts Besonderes angegeben ist. Zum Beispiel: Hb. kl. sth. Ha. bedeutet, dass

Fig. 9.



7*

der eine Arm in Klafter-, der andere also in Flügel-Haltung sich befindet. — Aehnlich ist es mit der angegebenen Fuss-Stellung, welche als vorhanden angenommen wird, wenn nicht eine andere Stellung der Füsse, z. B. die schluss- (§ 316), zeh- (§ 335) u. s. w. stehende angegeben ist.

§ 175. Bei der praktischen Ausführung der Grund-, so wie jeder andern Steh-Stellung können folgende kleinere Varietäten vorkommen, die daher hier am zweckmässigsten angeführt werden, nämlich: 1) freistehende Haltung (fr. sth. Ha.) oder schlechtweg als Steh-Haltung bezeichnet, wobei der Körper des Uebenden sich nirgends anlehnt, noch von Gymnasten gestützt wird, sondern frei auf seinen Füssen allein steht. 2) Hoch-, Niedrig-Steh-Haltung (hc. sth. Ha. und nie. sth. Ha.), je nachdem der Uebende auf dem Boden des Cursaals, oder auf einer Erhöhung, einer Bank, einem Sessel steht. Das „niedrig" wird als sich bei den meisten Haltungen von selbst verstehend grösstentheils weggelassen, dagegen aber das „hoch" meistentheils angegeben, sobald die Haltung auf einer Erhöhung auszuführen ist. Diese Bezeichnung wird wichtig, insofern dadurch die Gymnasten gleich wissen, wo die Haltung eingenommen werden soll, indem an einem falschen Orte eingenommen die Haltung oder die in derselben vorzunehmende Bewegung öfters viel schwieriger oder auch wohl gar nicht auszuführen ist. 3) Gegen- oder Lehn-Steh-Haltung (gg. oder lh. sth. Ha.). Dieser Ausdruck bezeichnet, dass der Körper sich mit der vordern (gegen) oder hintern (lehn) Fläche an einen leblosen Gegenstand (einen Sprossenpfahl, einen Wolm) anlehnen soll. Das Anlehnen der seitlichen Fläche des Körpers bezeichnet man auch mit „lehn". Steht der Ausdruck „gegen" oder „lehn" allein, ohne dass ein Körpertheil dabei genannt wird, so bedeutet dieses, dass die ganze vordere oder hintere Fläche des Körpers an einen Gegenstand sich anlehnen soll. Ist ein Körpertheil angegeben z. B. schenkelgegen, schenkellehn, Hüftlehn, Kreuzlehn, Bauchgegen,

Fuss- oder Zehgegen, Fuss- oder Ferslehn*), so bedeutet dieses, dass der Körper mit dem erwähnten Leibestheile sich anstützen soll. Hüftlehn bedeutet noch besonders, dass die seitliche Fläche der Hüfte sich anlehnt.

§ 176. 4) Bind-Steh-Haltung (bd. sth. Ha.) ist eine Stellung, in der der Uebende gewöhnlich mit der vordern Körperfläche gegen den bis an die Magengegend reichenden Polster-Pfahl (S. Fig. 6. S. 53) gestellt, und durch einen breiten Gurt über den Hüften daran befestigt ist, so dass er sich bei den passiven Rollungen oder andern Bewegungen, die in dieser Haltung vorgenommen werden, mit den Beinen und dem Becken nicht zu rühren vermag.

§ 177. Die physiologische Wirkung der Grund-Steh-Haltung dürfte nun folgende sein. Die dabei etwa thätigen anatomischen Muskeln findet man in meinem Werke (das Muskelleben des Menschen in Beziehung auf Heilgymnastik und Turnen. Berlin. 1855. S. 137) verzeichnet. Dieselben geben natürlich nur ein sehr unvollständiges Bild von der Muskelaktivität dieser Haltung. Bei derselben bildet sich nämlich, wie schon (§ 125) angegeben wurde, aus Schichten thätiger Muskelfasern ein grosser den ganzen Körper und alle Glieder umgebender muskulöser Gürtel. Derselbe ist, wegen der verschieden dick gebauten Muskulatur der vordern und hintern Körper- und Gliederhälften an sich schon von verschiedener Dicke. Hierzu kommt nun noch die relative Verschiedenheit, welche die Lage der Glieder mit sich bringt, und die also verstärkend oder schwächend, überhaupt modificirend einwirkt.

§ 178. So wird z. B. die innere Muskulatur der Arme, da sie in dem Winkel liegt, den die Ober- gegen die Unterarme einnehmen, einen viel dickeren Muskelgürtel bilden, als

---

*) Die den Fuss betreffenden Ausdrücke werden nur gebraucht bei gerader Richtung der Beine und des Rumpfes. Macht das Bein einen Winkel mit dem Rumpfe, so sagt man statt fusslehn und fussgegen, fussstütz (fsü.), fusskantstütz (f. kt. sü.), fersstütz (fs. sü.) u. s. w. (§ 354).

die äussere Muskulatur, und um so mehr, da diese schon von Natur dünner ist. Der Gürtel um den Hals wird relativ vorn dicker als hinten sein, da der Hals-Wirbelbogen durch die Haltung sich gerader richtet, und die vordere von Natur vorhandene Convexität desselben mehr abgeplattet wird. An der vordern Fläche des Brustkastens wird der Muskel-Gürtel sehr dünn sein, weil die Brust vortritt, und die Muskellage hier schon an sich eine dünnere ist. An der hinteren Brustkasten- oder der Rückenfläche wird der Muskel-Gürtel aber um so dicker sein, weil die Schultern zurücktreten, der Rücken einfällt, und die Muskellage schon an sich hier dicker ist. Am Unterleib wird der Muskel-Gürtel relativ dicker werden, weil der Bauch eingezogen wird, hinten in der Lendengegend relativ dünner, weil die Lumbarwirbel immer ein wenig nach hinten heraustreten. An den Ober- und Unterschenkeln wird (wegen der geraden steifen Haltung der Beine, namentlich im Kniegelenke, indem dasselbe nach vorn auszuweichen immer Neigung hat) der Muskel-Gürtel vorn relativ dicker, und hinten relativ dünner sein. Nur das Gesäss wird eine Ausnahme machen, indem dessen kräftige Muskulatur auch in dicken Schichten contrahirt sein wird, da das Hüftgelenk eben Neigung nach hinten auszuweichen hat. An den Füssen wird die an sich dünne Muskulatur des Rückens durch die Haltung dicker, die an sich dicke Muskulatur der Sohle durch die Haltung dünner werden. An der innern Hälfte des Beins wird sich durch die Haltung ein dünnerer, an der äusseren ein dickerer Muskelgürtel bilden, da die Füsse gegeneinander im rechten Winkel stehend mit den Spitzen auseinander weichen.

§ 179. Im Allgemeinen kann man die Grund-Steh-Haltung als vorherrschend arteriell annehmen, da durch sie eine Verlängerung der meisten Organe hervorgebracht wird. Im höhern Grade arteriell werden die Leibestheile sein, an denen der durch die Haltung hervorgerufene dünnere Muskelgürtel liegt, z. B. das Gesicht, der vordere Theil des Halses, die

Brustfläche, die Lendengegenden, die äussere Hälfte der Arme, die innere und hintere der Beine. Weniger arteriell und daher in den innen dort gelagerten Organen venöse werden sein: der Hinterkopf, der Nacken, der Rücken nebst den Schulterblattgegenden, die Gesässe, der Fuss- und Handrücken. Im Gehirn, in den Lungen, in den Baucheingeweiden, da sie mehr oder weniger gedehnt, und so weit es ihre Structur erlaubt, entfaltet werden, ist Arteriellität vorherrschend. Im Unterleibe wird der Venen- und Lymphfluss durch die starke Bauchpresse, die dabei stattfindet, sehr befördert, der Arteriellität auch Vorschub leisten.

§ 180. Die motorisch-sensitive Kreisströmung in cerebrospinalen und sympathischen Nerven wird kräftig und frei von statten gehen, allein ein grosses Quantum motorischer, nemetisch-wirkender Odströmung verbraucht werden, die Haltung demnach ermüdend, schlafmachend wirken.

§ 181. Bei dem gewöhnlichen wackelnden Stehen der meisten Menschen, mit krummgebogenem Rücken, mit vorgeneigtem Kopfe, mit hängenden Armen, mit wackelnden Beinen, ist die aktive Muskel-Concentricität und damit die venöse Stauung des Bluts überwiegend gegen die Excentricität. Diesen Stellungen ähnlich ist die Bind-Steh- (§ 176) und passive Steh-Stellung, die überhaupt auch als Schlaff-Steh-Stellung (§ 105) mit herabhängenden Armen bezeichnet und benannt wird.

§ 182. Als Indication der Steh-Haltung lässt sich nur im Allgemeinen angeben, dass sie für stärkere aber nicht für sehr geschwächte Personen anwendbar ist; als Indication der Passiv-Steh-Stellung umgekehrt, dass sie mehr bei schwächlichen Individuen zu brauchen ist.

B. Einfache Steh-Stellungen.

§ 183. Hierzu rechnet man von der Grund-Steh-Haltung abweichende Stellungen des Kopfes oder des Rumpfes, oder der

Arme, oder der Beine, die zu bezeichnen sind, während der übrige Körper, also bei dem Kopfe der ganze Leib ausser dem Kopfe, bei den Rumpf-Stellungen der Kopf, Rumpf und die Arme u. s. w. sich in den Verhältnissen der Grund-Steh-Stellung befinden, und deshalb keiner besondern Beschreibung bedürfen. Hierdurch zerfallen diese einfachen Steh-Stellungen in III Abtheilungen, nämlich in die des Kopfes, die des Rumpfes, und die der Glieder (Arme und Beine). Die letztern bezeichnet man auch vorzugsweise als Glieder-Stellungen.

I. Kopf-Steh-Stellungen.

§ 184. Die Kopf-Stellungen sind solche, die die abweichende Lage des Kopfes allein betreffen, während der übrige Körper in der Grund-Steh-Stellung verharrt. — Dieselben können aktiv, also als Kopf-Haltungen, oder passiv gebraucht werden. Im erstern Falle wird natürlich auch der übrige Körper des Stehenden sich in Aktivität befinden, aber auch bei der passiven Kopfstellung muss doch mehr oder weniger der übrige Körper aktiv sich bethätigen, indem es nur auf solche Weise möglich ist, den Kopf seiner eigenen Schwere zu überlassen, also die Hals- und Kopfmuskeln möglichst in Ruhe zu erhalten. Da aber der Kopf im Vergleich zu dem übrigen Körper nur einen kleinen Massentheil darstellt, und da er noch dazu im Stehen auf der höchsten Spitze des Leibes sich befindet, und durch den viel dünneren und beweglichen Hals mit dem Rumpfe allein verbunden ist: so hat es bei den meisten Uebenden keine Schwierigkeit, den Kopf in allen möglichen Richtungen eine passive Stellung einnehmen zu lassen.

§ 185. Bei Bezeichnung der Kopf-Stellungen muss jedes Mal das Wort „Kopf“ zugesetzt werden, da es keine derselben giebt, deren Namen nicht auch bei Stellungen des Rumpfes gebraucht würde z. B. krumm, beug u. s. w. Die auf die rechte und linke Körperseite sich beziehenden Kopf-Stellungen (z. B. Kopf-Schief-Stellung) bedeuten an sich schon

beiderseitige Kopf-Stellungen; dagegen die auf die vordere und hintere Leibeshälfte sich beziehenden Kopf-Stellungen, wie Kopf-Beug, Kopf-Krumm natürlich immer mit doppelten Stellungsnamen gegeben werden müssen, wofern die Haltung eine doppelte sein soll; zum Beispiel: K. bg. (k. kmm.) fü. sth. Ha. (§ 114).

§ 186. Die Kopf-Stellungen werden gewöhnlich drei Mal hintereinander mit Pausen ausgeführt. Liegen in dem Kopf-Stellungsnamen schon zwei Ausführungsweisen und findet sich noch der Zusatz „Wechsel" (Wch.), so werden dieselben abwechselnd geübt und im Ganzen jede zwei Mal, bei fehlendem Zusatz jede der Ausführungsweisen zwei Mal hinter einander. Die Kopf-Stellungen sind in der heilorganischen Praxis als aktive und passive im Gebrauch, als Haltungen auch in der diätetischen Leibesübung. Im Turnen sind sie dagegen bisher kaum angewandt worden; wohl verstanden, nicht zu verwechseln mit aktiven Kopfbewegungen, die in den turnerischen Freiübungen wohl vorkommen.

§ 187. 1) Kopf-Krumm-Steh-Haltung (K. kmm. fü. sth. Ha. Fig. 10). Der Kopf ist auf die Brust gerade herabgelassen, so dass das Kinn dem Brustbeine sich nähert, und die Halswirbelsäule convex nach hinten, concav nach vorn sich krümmt. Der übrige Körper befindet sich dabei in der Grund-Steh-Haltung.

Fig. 10.



2) Kopf-Beug-Steh-Haltung (K. bg. fü. sth. Ha. Fig. 11) Der Kopf ist gerade nach hinten übergebeugt, so dass er mit dem Hinterhaupte beinahe oder vollkommen die Nackenmuskeln berührt. Er wird in dieser Stellung unverrückt erhalten, während der übrige Körper in Grund-Steh-Haltung sich befindet.

Fig. 11.



3) Kopf-Schief-Steh-Haltung (K. l. sf. fü. sth. Ha. Fig. 12). Der Kopf ist zur Seite geneigt, so dass er sich mit

der seitlichen Fläche gleichmässig der Schulter nähert, ohne um seine Achse gedreht zu sein. Die Kopf-Schief-Haltung gehört zu denjenigen, die auf zwei Weisen, nämlich nach der rechten oder linken Seite schief ausgeführt werden können. Soll nur nach einer z. B. der linken Seite die Stellung geübt werden, so muss der Stellungsname heissen: K. l. sf. fü. sth. Ha.

Fig. 12.



Soll dagegen ein Wechsel bei der Ausführung der beiden Stellungen stattfinden, so heisst der Stellungsname: K. sf. fü. sth. Wch. Ha. Dieses bedeutet, dass die Kopf-Schief-Stellung zuerst nach einer z. B. der rechten, und dann nach der linken, dann wieder nach der erstern, und dann wieder nach der letztern Seite hin ausgeführt werden soll.

4) Kopf-Wend-[1]) Steh-Haltung (K. r. w. fü. sth. Ha.) Der Kopf ist zur Seite gedreht, so dass das Kinn drehend sich der Schulter nähert, aber nicht zur Schulter eigentlich herabsteigt, was als Kopf-Wend-Krumm- bezeichnet werden würde. Die Kopf-Wend-Stellung kann als Kopf-Rechts-Wend-, und Kopf-Links-Wend-Steh-Haltung, je nachdem das Kinn der rechten oder linken Schulter sich drehend nähert, ausgeführt und bezeichnet werden.

§ 188. Die angegebenen vier einfachen Kopf-Stellungen können nun mit einander mannigfaltig verbunden werden. Da aber dabei die übrigen Leibestheile in der Grund-Steh-Stellung verharren, so sind diese Kopf-Stellungen noch als einfache zu betrachten und einige Beispiele derselben mögen gleich hier am besten folgen.

5) Kopf-Wend-Kopf-Krumm-Steh-Haltung (K. w. K. kmm. fü. sth. Ha.). In diesem Stellungsnamen liegen zwei Stellungen, nämlich: 1) K. r. w. K. kmm. fü. sth. Ha.; und 2) K. l. w. K. kmm. fü. sth. Ha. — Bei der ersten Stellung

---

1) Früher als „Kopf-Dreh“ bezeichnet. Siehe des Verfassers Heilgymnastik. Berlin, 1852. S. 60.

ist der Kopf nach der rechten Schulter hin gedreht und zugleich mit dem Gesicht zum rechten Schlüsselbeine schräge abwärts geneigt. Die zweite Stellung bedeutet dieselbe Kopflage, aber nach der linken Seite hin.

6) Kopf-Wend-Kopf-Beug-Steh-Haltung (K. w. K. bg. fü. sth. Ha.) In diesem Namen liegen wieder zwei Stellungen, nämlich: 1) K. r. w. K. bg. fü. sth. Ha.; und 2) K. l. w. K. bg. fü. sth. Ha. In der ersteren Stellung wird der Kopf nach rechts gedreht, und auch noch nach hinten übergebeugt, so dass also das Hinterhaupt dem linken Schulterblatte sich nähert. In der zweiten Stellung geschieht dieses nach dem rechten Schulterblatte hin.

7) Kopf-Wend-Kopf-Schief-Steh-Haltung (K. w. K. sf. fü. sth. Ha.). In diesem Stellungsnamen liegen vier verschiedene Stellungen. In der Praxis der Leibesübung werden jedoch von solchen Stellungen gewöhnlich nur eine ganz bestimmte oder zwei verschiedene gebraucht. Das Erstere wird z. B. so ausgedrückt: K. r. w. K. r. sf. fü. sth. Ha. Hiebei soll der Kopf nach der rechten Schulter hin gedreht, und nun mit der rechten Seitenfläche (oder mit dem rechten Ohre) dem rechten Schulterblatte genähert werden. Zwei verschiedene Stellungen werden z. B. so angedeutet: K. w. K. sf. fü. sth. Ha. (K. r. w. K. r. sf.). Dieses bedeutet, dass die eben in Parenthese angegebene Stellung zwei Mal und darauf die K. l. w. K. l. sf. fü. sth. Ha. auch zwei Mal ausgeführt werden soll. Bei der letztern ist der Kopf nach der linken Schulter gedreht und nun auch noch mit der linken Seite (oder dem linken Ohre) dem linken Schulterblatte genähert.

§ 189. Alle bis hieher aufgeführten Kopf-Stellungen gehörten, wenn sie als Haltung ausgeführt wurden, sämmtlich zu den Spann-Haltungen, oder zu denen, bei welchen sich der ganze Leib immer um ein Weniges verlängert. Kopf-Stemm-Steh-Haltungen, oder solche, in denen der Kopf mit dem Scheitel sich an einen festen Gegenstand anstemmt,

und dadurch der ganze Leib ein wenig verkürzt wird, giebt es viel weniger und hauptsächlich die eine:

8) Kopf-Stemm-Steh-Haltung (K. smm. fü. sth. Ha. Fig. 13). Der Uebende steht möglichst gerade in Beinen, im Rumpfe, Halse und Kopfe, hat die Arme in Flügel-Stellung, und stemmt den Scheitel des Kopfes gegen einen über demselben befindlichen festen leblosen und gepolsterten Gegenstand. Eine kleine Einknickung der Beine ist bei den meisten Uebenden unvermeidlich, nur darf dieselbe nicht zu stark werden, da die Stellung dann in die Knick- oder Kauer-Stellung übergehen würde.

Fig. 13.



§ 190. Physiologische Wirkung der Kopf-Stellungen. Die Führungsmuskeln der ersten (Kopf-Krumm-) Haltung sind die Kopf-Vorbeuger (des Verf. Werk: das Muskelleben S. 92); die der zweiten (K. bg.) die Kopfrückbeuger (Muskelleben S. 93); die der dritten (K. r. sf.) die Kopf-Rechts-Seitenbeuger (Muskelleben S. 93); die der vierten (K. r. w.) die Kopf-Rechts-Dreher (Muskelleben S. 94); die der fünften (K. r. w. K. kmm.) die Rechts-Dreh-Kopf-Vorbeuger (Muskelleben S. 96); die der sechsten (K. r. w. K. bg.) die Rechts-Dreh-Kopf-Rückbeuger (Muskelleben S. 96); die der siebenten (K. r. w. K. l. sf.) die Rechts-Dreh-Kopf-Rechts-Schief-Rückbeuger (Muskelleben S. 97); und die der: K. r. w. K. l. sf. sth. Ha. die Rechts-Dreh-Kopf-Links-Schief-Vorbeuger (Muskelleben S. 96).

§ 191. Sind die Kopf-Haltungen einmal fest eingenommen, so treten an Stelle der Führungs- die Gürtel-Haltungs-Muskeln. Dieselben bilden bei No. 1 (Kopf-Krumm-) in den vordern Hals- und Gesichtsmuskeln einen dick-, in den Nacken und Hinterkopfmuskeln einen dünnschichtigen Muskelfaser-Gürtel; bei No. 2 aber umgekehrt hier einen dick-, dort einen dünnschichtigen; bei No. 3 (K. r. sf.) bildet sich auf der rechten Hals- und Kopf-Hälfte ein dick-, auf der linken ein dünnschichtiger; bei No. 4 (K. r. w.) bilden sich zwei spiralförmige Mus-

kelgürtel. Einer derselben (dünnschichtig) geht vom rechten Scheitelbeine schräge abwärts um die linke Kopf- und Halshälfte herum bis zum rechten Schlüsselbeine; der zweite (dickschichtig) von dem linken Scheitelbeine um die rechte Kopf- und Halsseite herum zum linken Schlüsselbeine (§ 131). Bei Nr. 5 (K. r. w. k. kmm.) werden die eben beschriebenen Muskelfaser-Spiralen noch durch die Muskel-Gürtel-Verhältnisse, wie sie Nr. 1. ergeben, modificirt; und daher an einzelnen Stellen, z. B. an der vordern und rechten Hals- und Gesichts-Hälfte sehr dickschichtige, an andern Stellen, z. B. an der hintern und linken Nacken- und Kopf-Hälfte sehr dünnschichtige Muskelfaser-Lagen in Thätigkeit gesetzt werden. Bei Nr. 6 (K. r. w. k. bg.) sind die Muskular-Verhältnisse gerade die umgekehrten. Bei Nr. 7 (K. r. w. Kr. sf.) treten die Muskel-Verhältnisse von Nr. 3 und 4 zusammen, und wirken daher modificirend auf einander ein.

§ 192. Gemäss diesen durch die verschiedenen Kopf-Haltungen gebildeten Längs- und Spiral-Faser-Gürtel-Muskeln und deren verschiedene Dicke, finden sich in den zunächst unter ihnen gelagerten innern Kopf-, Gesichts- und Hals-Organen Arteriellität oder Venosität. Bei Kopf-Krumm-Haltung ist z. B. in der vordern Hälfte des Kopfes und Halses und im ganzen Gesichte, also in den vordern Lappen beider Hemisphären des grossen Gehirns, und in den dieselben umhüllenden Häuten, in den Augen, der Nase, dem Munde und der Zunge, im Kehlkopfe und der Luftröhre, im Schlund und der Speiseröhre; in der vordern Hälfte des im Halswirbel-Kanal gelegenen Rückenmarks nebst seinen Häuten; in den vordern Kopfknochen, z. B. im Stirnbeine, in den Scheitelbeinen, in allen Gesichtsknochen, in den Halswirbel-Körpern und im ligamentösen Apparat der vordern Halswirbelhälfte: in allen diesen Organen — Venosität vorhanden. Dagegen findet sich Arteriellität in den hintern Lappen des grossen Gehirns, im kleinen Gehirn, in der hintern Hälfte der Medulla oblongata

und spinalis und überhaupt in allen gegen die erst genannten antagonistisch gelagerten Organen.

§ 193. Bei Kopf-Rechts-Schief-Haltung ist die rechte Kopf-, Gesichts- und Hals-Hälfte mit ihren Organen venöse, die linke arteriell. Bei Kopf-Rechts-Wend-Haltung bildet sich eine arterielle Hülle rings um den ganzen Kopf und Hals, und ein venöses Inneres, das aber auf der linken Hälfte doch etwas stärkere, auf der rechten schwächere Venosität zeigen wird. Auf solche Weise lässt sich leicht (bei den complicirteren Kopf-Haltungen zum Theil aber schwieriger, ja einigermaassen nur annähernd) bestimmen, die dadurch bewirkte Vertheilung der Arteriellität und Venosität in den Kopf- und Hals-Organen. Es wird überhaupt bei diesen und allen übrigen Kopf-Haltungen ein Uebergang aus der stärkeren in die schwächere und noch schwächere Arteriellität, die darauf bald in die schwächste Venosität und nach und nach zur stärkeren übergeht, stattfinden. Denn diese Vorgänge sind physiologische (nicht pathologische), die daher viel weniger sprungweise eintreten.

§ 194. Der physiologische Effect der Grund-Steh-Haltung (die in den Armen, dem Rumpfe und den Beinen neben den Kopf-Haltungen besteht) wird modificirend auf den der Kopf-Haltung einwirken, und namentlich in Hinsicht der Hals-Organe, für die es wahrlich nicht gleichgültig ist, in welcher Stellung der an sie angrenzende Brustkasten sich befindet.

§ 195. Bei der Kopf-Stemm-Haltung herrscht Venosität im ganzen Körper und namentlich im Kopfe, da der sich bethätigende Muskel-Gürtel dickschichtig und gleichmässig ist. Die Wirbelgelenke, besonders im Halse, werden zugleich zusammengedrückt werden, weshalb die resorbirende Wirkung im Rückenmarke, so wie in der Medulla oblongata sich besonders stark zeigen wird.

§ 196. Es ist nun wohl klar, dass man durch die Kopf-Haltungen alle Theile des Kopfes in Venosität, oder auch und noch viel mehr in Arteriellität versetzen, also die Neubildung

im Kopfe stark befördern kann. Dadurch aber vermag man bei mangelhafter Ernährung des Gehirns, also bei Anlage zum Schlagfluss, bei centralen Lähmungen, bei Schwäche des Gedächtnisses, bei physischer Schwäche überhaupt vortheilhaft einzuwirken. Ebenso sind Schwächezustände des Gehör-, Seh-, des Geruch- oder Geschmack-Organs solche, welche die Kopf-Haltungen indiciren. Bei kleineren Organen, wie bei einem Auge, einem Ohre u. s. w. werden die das Organ zunächst in Anspruch nehmenden Haltungen auszuwählen sein. — Ist mit den Leiden des Organs eine venöse Stase verbunden, so werden die Kopf-Stemm-Haltungen vorzüglich indicirte sein.

§ 197. Die Kopf-Passiv-Stellungen, welche wie erwähnt, sich sehr vollkommen ausführen lassen, sind aber darum doch nicht so vollkommen venöse, vielmehr sehr arteriell. Es findet dabei nämlich in dem ligamentösen Apparate des Halses, so wie in den Häuten des Rückenmarks starke Dehnung statt, weil der passiv herabhängende Kopf wie eine Last an den sehnigen Geweben der Halsorgane zieht. Da nun die Häute des Rückenmarks mit denen des Gehirns (sowohl des kleinen als grossen) in dem innigsten Zusammenhange stehen: so sind auch alle in Kopf-Passiv-Stellung vorgenommenen passiven Bewegungen z. B. Kopf-Rollung mehr oder weniger stets arteriell.

II. Rumpf-Steh-Stellungen.

§ 198. Die Rumpf-Stellungen, wie ihr Name es schon sagt, sind solche, welche die Lage des Rumpfes zunächst betreffen, während der übrige Körper in der Grund-Steh-Stellung verharrt. Es werden aber auch zu ihnen gerechnet, oder unter ihnen aufgeführt einige, wie z. B. die neigende (§ 203), fallende (§ 213), die seitfallende (§ 217) u. s. w., die eigentlich, mit Ausnahme der Füsse, Abweichungen des ganzen Körpers von der Grund-Steh-Stellung darstellen, und genau genommen daher zu den zusammengesetzten Stellungen zu rechnen wären. Dass dieselben hier aufgeführt werden, liegt darin, dass eben

ihre Beschreibung und physiologische Deutung sich besser den ähnlichen Rumpfstellungen anschliesst.

§ 199. Die Rumpf-Stellungen können aktiv als Haltungen, und auch als Passiv-Stellungen ausgeführt werden; in der letzten Eigenschaft natürlich nur sehr unvollkommen. — Bei ihrer Benennung wird das Wort „Rumpf“ meistentheils weggelassen, und nur dann noch besonders hinzugefügt, wenn der Kopf in einer von der Rumpf-Stellung verschiedenen sich befindet. Krumm-Steh-Haltung bedeutet z. B. dass der Rumpf sich in Krumm-Stellung (§ 205) befindet, und der Kopf und Hals dieselbe als Anhang des Rumpfes mitmachen. Soll aber der Kopf nicht auch nach vorn gekrümmt, vielmehr z. B. zur Seite geneigt sein, so heisst es: Kopf-Schief-Rumpf-Krumm-Steh-Haltung (K. sf. rf. kmm. sth. Ha.) Denn es giebt auch eine Kopf-Krumm-Stellung; weshalb K. sf. Kmm.sth. Ha. bedeuten könnte, dass der Kopf in Schief- und auch Krumm-Stellung sich befinden soll.

§ 200. Die Rumpf-Haltungen, wenn sie nur nach einer Weise ausgeführt werden können (zum Beispiel fü. tf. ngd. Ha.), werden in der Praxis der Leibesübungen drei Mal geübt. Wenn sie auf zwei Weisen auszuführen sind, gewöhnlich vier Mal, zwei Mal auf jede Weise, zum Beispiel fü. sf. sth. Ha. Dieselbe kann nämlich als „schief“ nach der rechten und linken Seite ausgeführt werden. Aehnlich ist: fü. ng. (fl.) sth. Ha. Der Rumpf kommt hierbei zwei Mal in Neig- und zwei Mal in Fall-Stellung. Da dieser Haltungsname die vordere und hintere Körperfläche betrifft, so kann er nicht anders als mit zwei Rumpf-Stellungsnamen, von denen der eine in Parenthese gesetzt ist, bezeichnet werden. Vollständig ausgeschrieben müsste es eigentlich heissen: fü. ng. sth. Ha. und fü. fl. sth. Ha., was man, wie angegeben, zusammenzieht.

§ 201. Bei den Rumpf-Stellungen, in welchen über die Lage des Kopfes nichts Besonderes angegeben ist, muss derselbe mit der Längsachse des Rumpfes in einer geraden Linie

bleiben, wenn aber diese eine Curve bildet, wenigstens mit dem obern an den Hals angrenzenden Theil derselben. Der Kopf kommt also hierbei, trotz der verschiedenen Haltungen des Rumpfes, die er mitmacht, doch nie in die wirklichen Kopf-Haltungen, wie sie im § 187 ff. angegeben wurden. Sehr leicht wird von den Uebenden der Fehler begangen, dass sie z. B., wenn der Rumpf eine vorgeneigte Stellung einnimmt, den Kopf (nicht bloss in einer Richtung mit dem oberen Theile des Rumpfes bleibend) sich vorneigen, sondern mit dem Kinn auch noch dem Brustbein sich mehr nähern, also die K. kmm. Ha. einnehmen lassen.

§ 202. Die Rumpf-Stellungen sind in der Heil-Organik viel in Gebrauch, in der diätetischen Leibesübung noch viel mehr, im Turnen aber bisher kaum, wenigstens nicht als Haltungen allein ohne aktive Bewegungen, angewendet worden. Bei den Rumpf-Haltungen findet häufig Fassung, Ziehung oder Drückung durch die Hand des Gymnasten statt (§ 95 ff.) z. B. am Kopfe, namentlich vorn oder hinten und am Scheitel; an den Schultern, und zwar an den Vor-Schultern oder den Achseln oder den Schulterblättern; an den Ellenbogen der Flügel-Arme; am Bauche, am Kreuze, an der Hüfte (Mitte des Hüftbeinkamms), an der seitlichen Fläche des Rumpfes, oder der grössten Ausbiegung der Rippen, als „auf den Rippen“ oder „Rippen-Drückung“ u. s. w. bezeichnet.

§ 203. 1) Neigende, Neig-Steh-, Krumm-Steh-, tief-neigende [1]) und spitz-krümmende Haltung. Es sind dieses Stellungen, bei denen der Körper und namentlich der Rumpf mehr und mehr vorgeneigt wird, das Rückgrat also mehr und mehr nach vorn einen concaven Bogen bildet, und der Kopf dem Becken und den Beinen sich mehr und mehr nähert.

---

1) Früher „tiefkrümmende.“


Fig. 14.

a) Neigende Haltung (Fü. ngd. Ha. zgl. k. Dü. Fig. 14) besteht in einer Vorneigung des ganzen steif erhaltenen, also eine gerade aber geneigte Linie bildenden, und nur in den Fussgelenken eingeknickten Körpers. Sobald diese Haltung im grösseren Bogen ausgeführt wird, ist der Schwerpunkt des Körpers zu wenig unterstützt, weshalb am Kopfe, der Brust oder einem andern Punkte der vordern Leibesfläche eine Stütze durch einen Apparat oder die Hand eines Gymnasten angebracht werden muss.

§ 204. b) Neig-Steh-Haltung (Fü. ng. sth. Ha. Fig. 15) Dieselbe unterscheidet sich von der neigenden dadurch, dass nur der Kopf, Hals und Rumpf bis zum Hüftgelenk vorgeneigt ist, die Beine aber so viel wie möglich in lothrechter Stellung verbleiben. Der Rücken wird nicht gekrümmt, die Schultern nicht nach vorn, sondern so viel wie möglich zurückgezogen, und die Brust hervortretend gelassen. Bei längerem Verweilen in dieser Stellung werden gewöhnlich die ganzen Beine in einem geringen, mit der Concavität nach vorn gerichteten Bogen gehalten, so dass die Kniee stärker als sonst abgeplattet sind.

Fig. 15.


§ 205. c) Krumm-Steh-Haltung (Fü. Kmm. sth. Ha. Fig. 16). Dieselbe unterscheidet sich von der Neig-Steh-Haltung dadurch, dass bei ihr das Rückgrat in einem concaven Bogen nach vorn gekrümmt, nicht bloss vorgeneigt ist, die Schultern also vorfallen, der Brustkasten vorn eingedrückt ist, und die Lumbarwirbel besonders stark nach hinten hervortreten. Alles dieses liegt schon an sich in der Haltung, weshalb es nicht möglich ist, dieselbe etwa anders, z. B. mit hervortretender Brust und zurücktretenden Schultern auszuführen.

Fig. 16.


§ 206. d) Tief-neigende oder Tief-Neig-Steh-Haltung (Fü. sch. gg. tf. ngd. Ha. Fig. 17)[1]. Kopf und Rumpf in einer möglichst geraden Linie gehalten sind so weit vorgeneigt, dass sie mit den Beinen einen rechten Winkel bilden. Dabei ist aber die Brust vorgebracht und die Schultern zurückgezogen, was trotz des tiefen Standes des Rumpfes geschehen kann, wofern der Rücken nur nicht gekrümmt wird. Diese Haltung führt man gewöhnlich an einem Wolm (§ 79) aus, gegen dessen seitliche Fläche die Schenkel sich anstützen, was mit (sch. gg.) bezeichnet wird. Jedoch darf der Uebende nicht etwa den Bauch auf die obere Rundung des Wolms, vielmehr nur die vordere Fläche der Schenkel gegen die seitliche des Wolms stützen, soll nicht sofort eine bedeutende Passivität in die Haltung kommen.

Fig. 17.



§ 207. e) Spitz-krümmende oder Spitz-Krumm-Steh-Haltung (Fü. sch. lh. st. kmmd. Ha. zgl. K. Fa. Fig. 18) Die Zusammenkrümmung des Körpers nach vorn hin ist hierbei so stark, dass Rumpf und Beine beinahe einen spitzen Winkel bilden. Es kann daher das Rückgrat nicht anders als gekrümmt, die Brust nicht anders als eingefallen, und die Schultern nicht anders als vortretend sein. Freistehend ist die Stellung kaum ausführbar, vielmehr ist es meistentheils nöthig, dass die Schenkel mit ihrer hintern, bis zum Gesäss gehenden Fläche sich an einen Mast oder Wolm anlehnen, und der Hinterkopf oder die Schultern des Uebenden durch die Hände eines Gymnasten eine Unterstützung erhalten.

Fig. 18.



§ 208. Physiologische Wirkung. Bei der neigenden, Neig-Steh- und tiefneigenden Haltung sind als Führungs-

1) Früher „tiefkrümmende."

Muskeln thätig die Kopf- und Rumpf-Vorneiger (Muskelleben S. 104), und bei der Krumm-Steh- und spitzkrümmenden die Kopf- und Rumpf-Vorbeuger (Muskelleben S. 103). — Ist die Haltung einmal eingenommen, so treten an Stelle der Führungs- die Gürtel-Haltungs-Muskeln. Dieselben bethätigen sich bei den drei neigenden Haltungen vorn, also an der Brust, am Halse und im Gesicht als relativ dünnschichtige, an der Rückenfläche des Rumpfes, des Halses und Kopfes als relativ dickschichtige. Bei den beiden krümmenden Haltungen werden dieselben umgekehrt vorn relativ dick-, hinten relativ dünnschichtig sein. In Hinsicht der untern Hälfte des Rumpfes und namentlich in Hinsicht des Unterleibes, des Gesässes und der Oberschenkel bildet sich bei der eigentlich als „neigende" bezeichneten Haltung ein Gürtel, der vorn und hinten ziemlich gleichschichtig ist; bei der Neig-Steh- und tief-neigenden Haltung aber ein am Gesässe dünner und dünner, am Unterleibe dicker und dicker werdender. Bei den beiden krümmenden Haltungen ist der Muskel-Gürtel vorn sehr dick-, hinten sehr dünnschichtig, und bei der spitzkrümmenden Haltung dieses am allermeisten. Hier erstreckt sich derselbe bis zu den Waden, ja Fersen herab. Bei den andern Haltungen bilden sich dagegen am Unterschenkel und Fusse ziemlich gleichschichtige Muskel-Gürtel.

§ 209. Zufolge dieser Haltungs-Muskel-Verhältnisse ist es klar, dass in Hinsicht des Kopfes, des Halses und der obern Theile des Rumpfes, namentlich aber in Hinsicht der Brust-Höhle die vordere Hälfte der dort liegenden Organe Arteriellität, die hintere Venosität bei den neigenden Haltungen zeigen wird. Umgekehrt muss dieses Verhältniss bei den krümmenden sein. Was den Unterleib, das Becken und die Oberschenkel betrifft, so wird in der vordern und hintern Hälfte dieser Leibestheile bei der neigenden Haltung gleiche Arteriellität, bei der Neig-Steh-Haltung in der vordern

schwache Venosität, in der hintern Arteriellität stattfinden. Bei der tief-neigenden wird dieses Verhältniss noch mehr ausgebildet sein. Bei den krümmenden Haltungen wird dagegen in jenen Leibestheilen vorn starke Venosität, hinten starke Arteriellität stattfinden. — An den Unterschenkeln und Füssen wird bei der neigenden Haltung vorn Venosität, hinten Arteriellität, bei der Neig-Steh-Haltung vorn und hinten gleiche Arteriellität, bei der tief-neigenden vorn Venosität, hinten starke Arteriellität, bei der Krumm-Steh-Haltung vorn und hinten gleiche Arteriellität, bei der spitz-krümmenden vorn starke Venosität, hinten starke Arteriellität stattfinden.

§ 210. Bei der neigenden und Neig-Steh-Haltung wird der venöse Blutumlauf in der Brust- und Unterleibs-Höhle wenig oder gar nicht gehemmt sein, weil trotz der geneigten Lage des Rumpfes doch die Brust vor-, und die Schultern zurücktreten. Wegen dieses in umgekehrter Weise vorhandenen Verhältnisses bei der Krumm-Steh-, und besonders bei der spitzkrümmenden Haltung wird der venöse Blutumlauf in der Brust und namentlich im Unterleibe hier gar sehr gehemmt sein. Die tiefneigende Haltung unterstützt denselben im Unterleibe zwar wenig, lässt ihn aber in den Brust-Organen wenigstens freier von statten gehen. Daher reiht sie sich in Hinsicht dieser Organe an die neigenden, in Hinsicht der des Unterleibes an die krümmenden Haltungen an. In der hintern Hälfte des Rumpfes[1]), und namentlich in den sehnigen Ausbreitungen der Muskelgruppen der Lenden und des Kreuzes, wird bei allen Haltungen, und zwar von der neigenden bis zu der spitzkrümmenden steigend, Arteriellität vorhanden sein. Für die oberen Theile der Rückenfläche wird dieselbe in allen krümmenden

---

1) Da die Wirbelsäule mehr hinten als vorn gelegen ist, und da durch sie hauptsächlich Rumpf, Hals und Kopf in zwei (Vorder- und Hinter-) Hälften getheilt werden, so fallen diese sehr ungleich an Dicke, die vordere sehr breit, die hintere sehr schmal aus. Die Wirbelsäule und das Rückenmark werden aber dadurch grösstentheils halbirt.

Haltungen stärker sein als in den neigenden, wo sie eben in der antagonistisch gelegenen Vorder- oder Brusthälfte sich mehr zeigt.

§ 211. Die neigenden und krümmenden, und besonders die Krumm-Steh- und spitz-krümmende Stellung wird zuweilen als passive gebraucht. Bei der letzteren zeigen die meisten Uebenden immer schon mehr oder weniger Passivität, und zwar besonders in Betreff der obern und vordern Leibestheile. Eine solche absichtliche Ausführungsweise ist daher als vorwaltend venöse zu bezeichnen.

§ 212. Indication. Bei Schwächezuständen des Rückenmarks, Paralysen, Atrophie, beginnender Tabes dorsualis sind sämmtliche fünf Haltungen zu empfehlen. Ist jedoch dabei venöse Stase in Brust- und Unterleibs-Organen vorhanden, so sind nur die neigenden indicirt, die krümmenden aber verboten. Auch bei Lordosis sind die ersteren und namentlich die tiefneigende dienlich. Ist Scoliose mit Lordose verbunden, ein in der Casuistik der Wirbelkrankheiten sehr häufig beobachteter Fall, so ist die tiefneigende eine der wichtigsten Stellungen.

§ 213. 2) Fallende, Fall-Steh-, Beug-Steh- und beugende Haltung. So wie in den neigenden und krümmenden Haltungen der Leib nach vorn übergeneigt ist, so in den fallenden und beugenden nach hinten.

Fig. 19.



Fig. 20.



a) Fallende und Fall-Steh-Haltung (Fü. zh. gg. fld. Ha. zgl. K. Fa. Fig. 19, und fü. fl. sth. Ha. Fig. 20) entspricht der neigenden und Neig-Steh-Haltung, nur mit dem Unter-

schiede, dass der Leib wie dort nach vorn, so hier nach hinten übergebogen ist. Die Schultern werden zugleich zurück und die Brust vortretend gehalten. Die Beine bilden in der fallenden Stellung mit dem Rumpfe eine gerade Linie, und in der Fall-Steh-Haltung einen stumpfen Winkel, dessen beide Schenkel (Beine, Rumpf und Kopf) gerade, nicht aber gekrümmte Linien darstellen. Die fallende Haltung lässt sich in bedeutenderem Grade nur ausführen, wenn die Fussspitzen des Uebenden gegen einen am Fussboden befestigten Gegenstand sich stemmen (zh. gg.), und ein Gymnast den Hinterkopf (oder die Schultern) des Uebenden mit seiner Hand stützt (K. Fa.).

b) Beug-Steh- und beugende Haltung (Fü. bg. sth. Ha. Fig. 21, und fü. K. lh. bgd. Ha. Fig. 22). Dieselben sind

Fig. 21.



Fig. 22.



insofern den krümmenden Haltungen einigermaassen ähnlich, als bei ihnen der Kopf mit dem Halse und der Rumpf bis zu den Hüften (natürlich nach hinten, aber doch wirklich) gekrümmt erscheint, und einen concaven Bogen bildet. Sie unterscheiden sich aber von den krümmenden (ausser in der Richtung nach hinten, und nähern sich den neigenden), in der Stellung der Schultern und des Brustkastens. Deren Lage entspricht nämlich der Grund-Steh-Stellung, so dass die Schultern stets zurückgezogen, und die Brust stets vortretend gehalten wird. Bei der Beug-Steh-Haltung ist der Bogen, den Kopf und Rumpf bilden, von geringerer Spannung, so dass der Uebende entweder in der Haltung noch ohne Stütze zu verweilen, oder doch wenigstens den Hinterkopf an einen hinter ihm stehenden Mastbaum ohne Hülfe des Gymnasten anzulehnen vermag. Bei der

beugenden Haltung ist der Bogen des Rumpfes ein so starker, dass selbst das Anlehnen mit dem Kopfe an den Mast nur mit Hülfe von Gymnasten, die in der Lendengegend des Uebenden ihre Hände kreuzen und so eine Lehne bilden, möglich ist. — Mehr oder weniger pflegen die meisten Uebenden bei dieser sehr schwierigen Stellung die Beine in den Kniegelenken ein wenig zu krümmen. Als praktische Regel ist anzunehmen, dass bei der Beug-Steh-Haltung der Uebende mit den Fersen 1 bis 1½ Fuss vom Maste entfernt stehen muss; bei der beugenden aber 3 bis 3½ Fuss. Unter der Classe der Sitz-Stellungen kommt eine Fall-, eine Beug- und (statt beugender) eine Tief-Beug-Sitz-Haltung vor (S. § 397 No. 26) weil es passender scheint so, als sitz-beugende Haltung zu sagen.

§ 214. Physiologische Wirkung. Bei der fallenden und Fall-Steh-Haltung sind die Kopf- und Rumpf-Rückneiger (Muskelleben S. 104); bei der Beug-Steh- und beugenden die Kopf- und Rumpf-Rückbeuger (Muskelleben S. 103) die Führungsmuskeln. Sobald die Haltung einmal eingenommen ist, treten die Gürtel-Muskeln an Stelle derselben, und bilden bei den beiden fallenden Haltungen am Kopfe, Halse und Rumpfe (namentlich dessen oberen Theilen) ziemlich gleichschichtige, bei den beugenden an den erwähnten Leibestheilen vorn dünn-, hinten dickschichtige Gürtel. Demgemäss wird sowohl bei den fallenden als beugenden Haltungen in der vorderen Kopf-, Hals- und Rumpfhälfte Arteriellität, in der hintern aber nur bei den fallenden und zwar ziemlich gleiche Arteriellität, bei den beugenden aber Venosität stattfinden. — Bei der als „fallende“ besonders bezeichneten Haltung wird überhaupt Arteriellität ziemlich im ganzen Körper mit Ausnahme der hintern Hälfte der Unterschenkel und der Fusssohlen herrschen. Bei der Fall-Steh-Haltung wird in der Vorderhälfte des Körpers stärkere (im Unterleibe sehr starke), in der Hinterhälfte schwächere Arteriellität, und im Gesässe und dessen Umgegend sogar Venosität stattfinden. — In der

Beug-Steh-Haltung wächst die Arteriellität der Vorder-Hälfte des Leibes bedeutend und namentlich in der Bauch- und Becken-Gegend, und geht um so mehr an der Rücken-Hälfte des Leibes in Venosität über. Diese Verhältnisse erleiden noch eine bedeutende Steigerung bei der gut ausgeführten beugenden Haltung. Wird dieselbe jedoch, wie gewöhnlich namentlich von Kranken, nur mit eingeknickten Beinen, mit (den Händen des Gymnasten) passiv überlassenem und durch diese in die Stellung hineingedrängtem Rumpfe ausgeführt: so ist die Arteriellität nur in den äussersten Weichtheilen der Vorder-Hälfte des Leibes vorhanden, sonst aber Venosität, weshalb diese Haltung oder eigentlich Passiv-Stellung auch vorwiegend venöse ist.

§ 215. Zuweilen werden diese Stellungen absichtlich als passive gebraucht, um in ihnen passive Bewegungen vorzunehmen. Dann ist es aber ebenso schwierig den ganzen Leib des Uebenden in Passivität zu versetzen, da in einzelnen Theilen, z. B. den Beinen, doch mehr oder weniger immer Aktivität stattfindet.

§ 216. Indication. Bei venösen Stockungen im Unterleibe, bei Stuhlverstopfung aus Mangel des Darmschleims und aus Retraction der Darmmuskelhaut, bei Cyphose namentlich der Lendenwirbel, bei phthisischer Anlage und enggebautem Brustkasten sind diese Haltungen indicirt.

§ 217. 3) Seitfallende und Schief-Steh-Haltung. (Fü. k. lh. l. s. fld. Ha. Fig. 23, und fü. r. sf. sth. Ha. Fig. 24)

Fig. 23.



Fig. 24.



Beide Haltungen bestehen in einer Neigung des Leibes nach

der Seite. Bei der erstern ist es der ganze Leib, der sich (steif in allen Gelenken gehalten, und also in Grund-Steh-Stellung mit Ausnahme der Füsse, die so viel wie möglich mit der Sohlenfläche auf dem Boden haften bleiben) zur Seite neigt, aber nicht im Geringsten etwa dreht. Bei der Schief-Steh-Haltung macht nur der Rumpf nebst dem Kopfe und Halse die Seiten-Neigung, während die Beine so viel wie möglich in der Vertikale verbleiben. Auch hier darf keine Drehung des Rumpfes stattfinden, was bei Ungeübten leicht vorkommt. Der Kopf und Hals macht bei beiden Haltungen die Seiten-Neigung des Leibes nur mit, bildet aber nicht für sich noch eine Kopf-Schief-Stellung, wobei sich das Ohr der Schulter mehr nähern würde. Dieses unterbleibt hier, oder wird noch besonders durch: K. sf. rf. sf. angedeutet.

Die seit-fallende und Schief-Steh-Haltung gehören zu denjenigen, deren einfacher Stellungsname schon doppelte Stellungen anzeigt, insofern die Neigung des Körpers nach der rechten (r. s. fld. und r. sf. sth. Ha.) oder nach der linken Seite (l. s. fld. und l. sf. sth. Ha.) ausgeführt werden kann. Bei der seitfallenden Haltung muss, sobald sie nicht bloss in ganz unbedeutendem Grade ausgeführt werden soll, eine Stütze durch einen Apparat oder die Hand des Gymnasten an dem Kopf, der Schulter oder einem andern Leibestheil des Uebenden angebracht werden.

§ 218. Physiologische Wirkung. Wenn die rechts-seitfallende Haltung ordentlich ausgeführt wird, so sind die Kopf- und Rumpf-Rechts-Seiten-Neiger (Muskelleben S. 105) nebst den seitlichen Beinmuskeln (des rechten Beins äussere, des linken Beins innere concentrirte, des rechten Beins innere, des linken Beins äussere Muskeln excentrirte) die Führungsmuskeln. Bei der Rechts-Schief-Steh-Haltung sind dieses die Kopf- und Rumpf-Rechts-Seiten-Beuger (Muskelleben S. 105). Die sich bei der Haltung bildenden Haltungs-Muskel-Gürtel sind hiernach leicht zu deuten; und ebenso ist klar, dass bei Rechts-

Schief-Haltung Venosität in der rechten, Arteriellität in der linken Leibes- und besonders Rumpfhälfte stattfinden wird. Es muss daher die linke Niere, die Milz, das Herz und die linke Lunge u. s. w. ziemlich durchweg arteriell, die rechte Niere, die Leber, die rechte Lunge u. s. w. ziemlich durchweg venöse sein.

§ 219. Wenn die rechts-seit-fallende Haltung ohne Stütze ausgeführt wird, so ist die Arteriellität mit Ausnahme der Füsse ziemlich allgemein im ganzen Leibe und auch ziemlich gleichmässig vorhanden. Ist aber eine Stütze z. B. am Kopfe angebracht, und ist dieselbe ein Apparat, z. B. eine Wand, ein Mastbaum, so wird in der rechten Körperhälfte und namentlich in der Nähe der rechten Hüfte sehr starke arterielle Dehnung und in der linken Körperhälfte und namentlich der linken Hüfte vorherrschend Venosität stattfinden. Denn diese Stellung in höherem Grade ausgeführt, wird auch selbst von den geschicktesten und stärksten Uebenden kaum ohne eine mehr oder weniger eintretende Ausbiegung des Rumpfes nach rechts hin in der Hüftgegend ausgeführt werden können. Dadurch aber wird dieselbe der Links-Schief-Steh-Haltung mehr oder weniger ähnlich. Wird die Stütze nicht durch einen Apparat, sondern durch die Hand eines Gymnasten gegeben, so findet dabei natürlich Austausch von Od-Strömung statt, weshalb es nöthig ist, dass bei rechts-seit-fallender Haltung die linke Hand des Gymnasten die Stütze gebe. Sonst aber dürfte hier der Gymnast eben nicht anders wie ein Apparat wirken, es sei denn, dass derselbe zu schwach ist, um den Körper des Uebenden vollkommen fest zu stützen, in welchem Falle aktive Bewegungen in dem Leibe des letztern sofort eintreten werden.

§ 220. Wird die Stütze, sei es ein Apparat, sei es die Hand eines Gymnasten, nicht am Kopfe, sondern z. B. an der Schulter angebracht, so tritt sofort im Kopfe und Halse durchweg ziemlich gleichmässige Arteriellität ein, indem sich hier

nun wieder ein ganz gleicher, ringsum gehender Haltungs-Muskel-Gürtel einstellt.

§ 221. Wird die Schief-Steh-Stellung passiv ausgeführt, was natürlich nicht mit dem ganzen Körper, wohl aber mit den oberen Theilen und namentlich mit dem Rumpfe sehr wohl geschehen kann, so wird die Venosität im Leibe des Uebenden überwiegend sein. Wird die rechts-seitfallende Stellung passiv ausgeführt, ein Vorgang, der vielleicht beim ersten Anblick unmöglich scheint, und doch sehr leicht, natürlich mit starkem Vortreten der rechten Hüfte auszuführen ist, so wird wegen der starken Zusammendrückung der Organe der linken Körperhälfte die Venosität überwiegend, und die Arteriellität nur in den ganz oberflächlich gelegenen sehnigen Ausbreitungen der rechten Körperhälfte noch vorhanden sein.

§ 222. Indication. Die seitfallende Haltung ist sehr schwierig ordentlich auszuführen, eignet sich daher schon seltener für die Praxis der Leibesübung und nur für stärkere und geschicktere Uebende. Wegen der grossen Schwierigkeit der Ausführung wird meistentheils der eigentliche physiologische Effect mehr oder weniger verfehlt. Genau ausgeführt würde sie sich empfehlen, um in seitlich gelegenen Organen Neu- oder Rückbildung willkürlich hervorzubringen, und dabei doch die Muskulatur ziemlich in gleicher Excentricität zu erhalten.

§ 223. Die Schief-Steh-Haltung empfiehlt sich, um in bestimmten Organen, besonders der Brust und Unterleibshöhle Absorption hervorzurufen. Als Links-Schief-Steh-Haltung wird sie für Rechtsseitig-Scoliotische im Allgemeinen und besonders, wenn der linke Arm in Streck-Stellung sich befindet, zu empfehlen sein.

§ 224. 4) Wend-Steh-Haltung (Fü. l. w. sth. IIa. Fig. 25). Die Füsse bleiben fest stehen, während der übrige Körper sich um seine Längsachse dreht. Kopf und Hals und namentlich das Gesicht drehen sich mit, aber nur so weit als

dieses von Seiten der oberen Theile des Rumpfes und namentlich von Seiten der Schultern geschieht, nicht aber weiter herum, was bei Ungeübten leicht vorzukommen pflegt. Auch die Flügel-Arme und namentlich die Ellenbogen[1]) derselben drehen sich nur mit dem Rumpfe, nicht aber für sich allein noch weiter, so dass die Ellenbogen stets mit der Querachse der obern Theile des Rumpfes und namentlich des Brustkastens in einer Ebene liegend bleiben. Es muss auch eine Einbiegung des Rumpfes zur Seite, wodurch sofort eine Schulter niedriger als die andere sich stellen würde, vermieden werden; ein Fehler, der bei Ungeübten leicht eintritt. — Die Stellung der Füsse wird als der feste Punkt angenommen, von dem die Drehung ausgeht. Wenn daher dieselben in Schluss-Stellung stehen, so ist da, wo die Fussspitzen hinweisen vorn, wo die Fersen hinten. Hiernach ist der Ausdruck „eine Drehung des Leibes nach vorn oder nach hinten“, der gebraucht wird, sobald man auf eine bestimmte Körperhälfte bei der Drehung Rücksicht nimmt, zu beurtheilen. Denn es ist klar, dass, wenn die eine Leibeshälfte sich nach vorn dreht, die andere sich nach hinten drehen muss. Wenn nun das Letztere mit der rechten Körperhälfte geschieht, so nennt man eine solche Haltung „Rechts-Wend“, wenn mit der linken „Links-Wend“. Es erhält also nach der Seite des Leibes, die zurücktritt, die Wend-Stellung ihren bestimmten Namen.

Fig. 25.



§ 225. Physiologische Wirkung. Die Führungsmuskeln bei Rechts-Wend-Steh-Haltung sind die Kopf- und Rumpf-Rechts-Dreher (Muskelleben S. 107). Sobald die Haltung wirklich und fest eingenommen ist, bilden sich spiralförmige Haltungs-Muskel-Gürtel. Die eine Spirale (dickschichtig) geht von den obern und hintern Theilen der rechten Leibeshälfte über die Rückenfläche schräge abwärts um die linke Leibeshälfte herum über die Bauchfläche zu den

1) Ellenbogen statt: olekranon.

untern Theilen der rechten Leibeshälfte wieder zurück. Die zweite Spirale (dünnschichtig) geht in umgekehrter Weise von der linken oberen Leibeshälfte zu der linken untern. — Durch diese Haltungsspiralen wird eine arterielle Schale um den ganzen Leib gebildet, während in den innern Organen und namentlich in denen der Brust- und Unterleibshöhle Venosität herrscht. Denn hier sind die grossen Gefässe um ihre Achse gedreht, was nicht ohne Rückstauung, also ohne Resorptions-Erscheinungen geschehen kann. Doch wird die Venosität im Verlaufe der dickeren Spirale, und namentlich in den Organen der linken Leibeshälfte doch etwas stärker als in denen der rechten Hälfte sein.

III. Glieder-Steh-Stellungen.

§ 226. Dieselben zerfallen A) in die Arm- und B) in die Bein-Steh-Stellungen. Da der Mensch zwei Arme und zwei Beine hat, so müssten, sollte man denken, auch alle Arm- und Bein-Stellungen doppelte d. h. mit beiden Armen, beiden Beinen ausgeführte, und einfache d. h. nur mit einem Arme, einem Beine ausgeführte sein können. Es kommen jedoch (bei den Armen in Steh-Stellung wohl nicht) allein bei den Beinen Verhältnisse vor, die die Ausführung vieler Stellungen nur mit einem, nicht mit beiden Beinen zu gleicher Zeit erlauben. Hierzu sind namentlich alle die Stellungen zu rechnen, in denen ein Bein den Erdboden nicht berührt, also irgend wie erhoben ist. — Die Glieder-Steh-Stellungen können passive oder aktive d. h. Haltungen, und diese wieder Spann- oder Stemm-Haltungen sein. Auch sehr gemischte kommen vor, wo in einzelnen Leibestheilen Aktivität, in andern aber Passivität herrscht. Es ist daher namentlich bei Ausführung dieser Stellungen nöthig, den Uebenden strenge zu controlliren.

§ 227. Man pflegt den Arm, das Bein, das sich in einer bestimmten und besonders benannten Stellung befindet, oder auch nur einen Theil des Arms, des Beins z. B. den Ellenbogen,

den Unterarm, die Hand, das Knie, den Unterschenkel, den Fuss nach dem Namen der Stellung, in dem sich eben der ganze Arm, oder das Bein befindet, zu benennen: z. B. Rechts-Streck-Arm (r. str. A.); Links-Ruh-Ellenbogen (l. rh. Ebg.); Klafter-Hand (kl. Hd.); Stoss-Bein (so. B.); Links-Schwung-Bein (l. sg. B.); Rechts-Hock-Knie (r. hk. Kn.); Rechts-Schweb-Fuss (r. sb. F.) u. s. w. Soll die in bestimmter Stellung befindliche Hand, Fuss, Arm, Bein, gedrückt, gezogen, gefasst werden, so wird dieses zu dem Stellungsnamen noch zugefügt: z. B. Rechts-Klafter-Hand-Drückung (r. kl. Hd. Dü.); Links-Schwung-Bein-Ziehung (l. sg. B. Z.) u. s. w. (§ 106).

A. Arm-Steh-Stellungen.

§ 228. Die Arm-Stellungen gehören sämmtlich zu denjenigen, die auch in Steh-Stellung mit beiden Armen zu gleicher Zeit ausgeführt werden können. — Findet sich ein Arm-Stellungsname mit dem Zusatze „halb“ versehen, so bedeutet dieses, dass ein Arm in die angegebene, der andere aber in die nicht bezeichnete, also Flügel-Stellung (§ 241) treten soll. Zum Beispiel: Hb. str. sth. Wch. Ha. bedeutet, dass ein Arm in Streck-, der andere in Flügel-Stellung sich befindet. Es ist dieses also eine Haltung, die mit beiden Armen abwechselnd geübt wird, d. h. dass zuerst z. B. der rechte Arm in Streck-, der linke in Flügel-, darauf der erstere in dieser, der letztere in jener Haltung sich befinden, und dieser Wechsel zwei Mal mit kleinen Zwischenpausen durchgeübt werden soll. Fehlte der Zusatz „Wechsel“ (Wch.) bei dem Stellungsnamen, so würde dieses anzeigen, dass zwei Mal hinter einander die eine, und darauf erst die andere Haltung geübt werden soll.

§ 229. Den Arm-Stellungsnamen wird öfters das Wort „Fass“ zugesetzt, welches mit der klein geschriebenen Abbreviatur „fa.“ bezeichnet wird, (und nicht verwechselt werden muss mit Fassung, abgekürzt gross geschrieben „Fa.“ § 96)

z. B. Klafterfass-, Reckfass- u. s. w. Haltung. Hierdurch wird angedeutet, dass die Hand des Arms, der sich in der angegebenen Stellung befindet, einen festen leblosen Gegenstand, z. B. die Sprosse des Mastes, die Stange des Stanggestells erfasst. Einzelne Arm-Stellungsnamen giebt es, in denen die Ergreifung eines leblosen Gegenstandes schon im Namen liegt, z. B. Spann, Stemm, Sturz, bei diesen wird daher „fass" nicht zugesetzt.

§ 230. Auch die Arm-Haltungen werden als Uebungen gewöhnlich drei Mal hinter einander, und jedes Mal einige Secunden bis zu einer halben Minute lang inne gehalten, worauf eine kleine Ruhepause eintritt. Wenn in dem Stellungsnamen aber zwei verschiedene Haltungen liegen, so geschieht die Ausführung zwei Mal auf jede Weise.

§ 231. Um nicht die Zahl der Arm-Stellungsnamen zu sehr zu vermehren, hat man zwei derselben zusammengesetzt, und dadurch eine dritte Stellung bezeichnet. Diese Namen haben den Uebelstand, dass sie zu Verwechselungen Veranlassung geben können, und daher noch besonderer Erklärung bedürfen. Z. B. Stern (sr.) bedeutet, dass beide Arme sich in Stern-Haltung befinden (§ 257); Reck (rk.), dass beide Arme in Reck-Haltung stehen (§ 260). Wenn aber nun der Ausdruck „Sternreck" steht, so bedeutet dieses für gewöhnlich, dass der eine Arm in Stern-, der andere in Reck-Haltung sich befindet. Da es aber auch eine besondere Arm-Stellung giebt (§ 260), die als „Sternreck" (sr. rk.) bezeichnet wird, und zwar schon wenn ein Arm in derselben sich befindet, so muss, wenn diese Haltung mit beiden Armen zugleich ausgeführt werden soll „Doppelt-Sternreck" (2. sr. rk.) gesetzt werden. Soll ferner sich nur ein Arm in der Sternreck-Haltung befinden, der andere aber in Flügel- oder Klafter- u. s. w. Haltung, so muss dieses besonders durch (fü. kl.) bezeichnet werden, oder man muss dem Ausdrucke Sternreck noch das Wort „Halb" vorsetzen. Zum Beispiel: hb. sr. rk. sth. Ha.

würde bedeuten, dass der eine Arm in Sternreck-, der andere in Flügel-Stellung sich befindet.

§ 232. Mit diesen aus zwei Arm-Stellungsnamen zusammengesetzten Namen muss man nicht verwechseln die Arm-Haltungen, in denen für einen Arm zwei verschiedene Haltungen angegeben werden. Hierbei steht immer der zweite Haltungsname in Parenthese. Zum Beispiel: Hb. str. (spr.) sth. Ha. bedeutet, dass zuerst ein Arm, z. B. der rechte, in Streck-, und dann in Sprech-, der linke aber während beider Haltungen in Flügel-Stellung sich befindet; dass darauf mit den Armen gewechselt wird, so dass der linke erst in Streck- und dann in Sprech-Stellung tritt, während der rechte in Flügel-Stellung verharrt. Diese Doppel-Haltungen jedes Armes werden vier Mal mit jedem Arme, und also mit beiden Armen im Ganzen acht Mal geübt. — Ein zweites Beispiel ist: Kl. (rk.) sth. Ha. Dieses bedeutet, dass beide Arme zuerst in Klafter-, dann beide in Reck-, dann wieder in Klafter-, dann wieder in Reck-, und ebenso zum dritten Male gehalten werden sollen. Hiesse dagegen der Haltungsname ohne Parenthese: Kl. rk. sth. Wch. Ha., so würde dieses bedeuten, dass zuerst ein Arm, z. B. der rechte, in Klafter-, der linke in Reck-, dann aber der erstere in Reck-, der letztere in Klafter-Stellung sich befinden, und dieser Wechsel zwei Mal eintreten soll. — Die Parenthese in obigem Beispiele muss aber wieder auch nicht verwechselt werden mit einem zweiten in Parenthese auf den ersteren folgenden, mehr oder weniger zusammengesetzten Stellungsnamen, der die speciellere Ausführungsweise des ersteren angiebt. Zum Beispiel: Kl. rk. w. sth. Wch. Ha. (r. kl. l. rk. r. w.) bedeutet, dass auch hier mit der Stellung der Arme, wie in dem letztern Beispiele gewechselt werden; ausserdem aber auch noch, dass der Körper in Wend-Stellung sich befinden soll, und zwar in Rechts-Wend-, wenn der rechte Arm in Klafter- und der linke in Reck-Stellung steht, und in Links-Wend-Stellung,

wenn umgekehrt der rechte Arm in Reck-, und der linke in Klafter-Stellung sich befindet (§ 115).

§ 233. Da die Arm-Stellungen gewöhnlich nicht mathematisch genau in der Praxis sich ausführen lassen, weil die Arme kaum in die mathematisch genau bestimmte Richtung eingetreten, durch Schwanken des Uebenden daraus leicht wieder verrückt werden, oder auch der Uebende überhaupt die Arme nicht genau in die vorgeschriebene Stellung zu bringen vermag: so ist es für die Praxis nöthig, statt einer mathematischen Linie eine kleine Fläche anzunehmen, in der der Arm als noch in einer bestimmten Stellung sich befindend, angenommen wird.

§ 234. Die Gränzen dieser Fläche (die natürlich nie so weit gehen dürfen, dass der Arm dadurch in eine andere festbenannte und bestimmte Arm-Stellung eintritt) können nun nach der Richtung mit dem Zusatz „vor" und „rück" oder „auf" und „ab" bezeichnet werden. Zum Beispiel: Vor-Klafter-Steh-Haltung (V. kl. sth. Ha.), Rück-Klafter-Steh-Haltung (rc. kl. sth. Ha.) bedeutet, dass die Klafter-Arme im ersteren Falle ein wenig nach vorn gerichtet sind, jedoch natürlich nicht so weit, dass sie in Reck-Stellung gerathen. Rück-Klafter bedeutet, dass die Arme nicht bloss seitlich vom Rumpfe, wie es die genau ausgeführte Klafter-Stellung vorschreibt, sondern sogar so viel wie möglich nach hinten hin gerichtet sind, so dass die beiden Schulterblätter mit ihrer Grundfläche vollkommen zusammenstossen (§ 258). — Auf solche Weise ist es möglich die Arm-Stellungen zu vervielfältigen und ihre physiologische Wirkung noch mehr zu modificiren, als dieses durch die einfachen Stellungsnamen geschehen könnte. Auch bei den Stellungen anderer Leibesglieder, als des Kopfes, des Rumpfes, der Beine, ist selten eine mathematische Genauigkeit zu erlangen, und es müssen auch hier meistentheils Ausführungsflächen, die nicht überschritten werden dürfen, statt Linien, in denen sich die Stellung fest hält, angenommen werden. Doch

dürften besondere Bezeichnungen deshalb wohl weniger nöthig werden.

§ 235. Die Arm-Stellungen können aktiv und auch passiv ausgeführt werden; das Letztere in sehr vollkommenem Maasse. Deshalb werden dieselben auf diese Art in der Heil-Organik, namentlich zur Ausführung passiver Bewegungen, viel gebraucht. — Auch die Arm-Haltungen wendet man in der Heil-Organik und Diätetik sehr viel, im Turnen aber beinahe noch gar nicht an; wohl verstanden, nicht zu verwechseln mit aktiven Arm-Bewegungen. Nur diese, nicht Arm-Haltungen, werden z. B. in den Spiess'schen und Rothstein'schen Freiübungen aufgeführt.

§ 236. Wenn bei einer Arm-Haltung eine besondere Drückung, Fassung oder Ziehung (§ 95) durch die Hand des Gymnasten an der Hand, dem Ellenbogen, der Schulter u. s. w. des Uebenden gemacht wird, so bezeichnet man dieses, indem man nach dem Haltungsnamen noch einen Zusatz macht, zum Beispiel: kl. Hd. Fa. oder r. Hd. Dü. (in Hinsicht der Drückung kann auch noch v. oder rc. oder r. s. oder l. s. Dü. gesetzt werden) oder rh. Ebg. Z. Wenn es z. B. heisst: Hb. str. w. sth. Wch. Ha. zgl. Hd. Dü. (r. str. r. w. r. Hd. Dü.), so bedeutet dieses, dass abwechselnd zuerst der rechte, und dann der linke Arm des Uebenden gestreckt; dass im ersteren Falle der Gymnast auf die rechte, im zweiten auf die linke Hand des Uebenden drücken; und endlich, dass mit diesen Haltungen zwei Mal gewechselt werden soll.

§ 237. Bei den Stellungen, in denen der Ober-, der Unterarm und die Hand eine gerade Linie bilden, kann ohne diese Richtung zu stören, die Hand nebst dem Unterarm vor- (in Pronation) oder zurückgedreht (in Supination) sein. Gewöhnlich werden diese Dreh-Stellungen der Hand nicht mit besonderen Stellungsnamen bezeichnet, obwohl es deren giebt (§ 292), sondern es wird vielmehr angenommen, dass mit der besonderen Arm-Stellung auch eine bestimmte Haltung der

Hand schon verbunden sein müsse. In dieser Annahme herrschte aber lange Zeit viel Willkür, bis die Od-Lehre Reichenbach's durch ihre Polaritäten auch hier eine feste Regel angab. Die Od-Positivität der linken Leibeshälfte, der Füsse, der Vorderhälfte des Körpers, der innern Hälfte des Armes, des Handtellers, der Kleinfingerkante, des Daumens; gegenüber der Od-Negativität des Kopfes, der Rückenhälfte des Leibes, der äusseren Hälfte des Armes, des Handrückens, der Zeigfingerkante, der vier Finger (ausser dem Daumen) u. s. w. —; diese Haupt- und untergeordnete Od-Polaritäten des Menschenleibes sind das Bestimmende für die lange Zeit willkürlich angenommene Hand-Richtung bei den Arm-Stellungen.

§ 238. Nach dem Gesetze, dass gleichnamige Od-Polaritäten des Uebenden möglichst genähert werden müssen (im Widerspruche stehend mit der nöthigen Näherung ungleichnamiger Od-Polaritäten zweier Menschen, z. B. des Uebenden und Gymnasten) wird bei der Streck-, Sprech- und Reck-Stellung des Armes der Handteller nach innen, bei der Stern-Klafter-Stellung nach vorn, bei der Schutz-Stellung nach aussen und oben u. s. w. gerichtet sein. Wird ein Arm frei schwebend gehalten, ergreift er nicht einen leblosen Gegenstand, eine Sprosse des Mastbaums u. s. w., so kann der Od-Polarität wegen der Daumen von den vier Fingern abstehen. Die Finger sind in allen diesen frei schwebenden Stellungen gerade ausgestreckt, liegen mit Ausnahme des Daumens aneinander und bilden mit der Handwurzel und meistentheils auch mit dem Unterarm eine gerade Linie. Das Nähere hierüber, was zugleich über das Gebiet der Gewohnheit und Annehmlichkeit der Stellung ein eigenes Licht verbreiten dürfte, liesse sich vollkommen nur in einer besonderen Schrift erörtern. Es möge daher dem geneigten Leser diese Andeutung genügen, und derselbe auf das Studium des Reichenbach'schen Werks: „der sensitive Mensch und sein Verhalten zum Ode u. s. w. II Bände. Stuttgart, 1855“ zunächst verwiesen werden.

Bei den Arm-Stellungen nimmt man natürlich an, dass der übrige Körper sich in den Verhältnissen der Grund-Steh-Haltung (§ 174) befinde.

§ 239. Als allgemeine physiologische Wirkung der Arm-Haltungen tritt die Bildung von Gürtel-Muskeln, die den Arm ringsum umgeben, ein. Ist derselbe in allen Gelenken möglichst gestreckt, auch nicht um seine Längsachse gedreht, und bildet er mit dem Rumpfe möglichst gleiche Winkel, wie z. B. in Klafter-Haltung (§ 258), so werden die Gürtel-Muskeln [natürlich abgerechnet den ungleichen Bau der Arm-Muskulatur überhaupt (§ 127)] am gleichmässigsten, und die Dehnungs- und Arteriellitäts-Verhältnisse des ganzen Armes auch demgemäss ausgebildet sein. Ebenso werden die Gelenkbänder, so wie der ganze Synovial-Apparat des Schulter-, des Ellenbogen-Gelenkes und der Hand- und Finger-Gelenke hiebei gleichmässig gedehnt und arteriell erregt sein. — Bilden die Finger, die Hand, der Unterarm, der Oberarm mit einander Winkel, oder der ganze Arm mit dem Rumpfe ungleiche Winkel, wie z. B. in Streck-, in Heb-, Handbeug- u. s. w. Haltung: so werden die Muskel-Gürtel sofort ungleich ausfallen.

§ 240. An der durch den Winkel verkürzten Armhälfte werden sich relativ-dick-, an der entgegengesetzten relativ-dünnschichtige Muskel-Gürtel bilden. Demgemäss aber wird in der ersteren Venosität, in der letztern Arteriellität stattfinden. Was aber das gewinkelte Gelenk selbst betrifft, so wird natürlich in den Gelenkbändern zur Hälfte Zusammendrückung, zur Hälfte Dehnung vorhanden sein. Alle diese Verhältnisse werden, je spitzer der Winkel ist, um so stärker sich aussprechen. Findet eine Drehung des Armes, oder einzelner Glieder desselben um die Längsachse und dann eine Haltung in der gedrehten Lage statt, so bilden sich spiralförmige Gürtel-Muskeln, und die Dehnungen und Zusammenfaltungen der Arm-Theile, und selbst auch der Gelenkbänder gehen unter

Spiral-Formen von statten, nach den Gesetzen, die § 131 schon entwickelt wurden.

§ 241. 1) Flügel-Steh-Haltung (Fü. sth. IIa.) auch als Steh-Haltung allein bezeichnet, indem, wenn über die Stellung der Arme keine Bezeichnung in dem Haltungsnamen sich findet, angenommen wird, dass dieselben in Flügel-Stellung gebracht sind (§ 174). In derselben werden die Arme mit den Händen auf beide Hüftbeinkämme der Art aufgestemmt, dass die Daumen nach hinten, und die vier Finger nach vorn liegen, die Ellenbogen aber genau seitwärts und also weder mehr nach vorn, noch mehr nach hinten hin gerichtet sind. Sollen die Ellenbogen diese abweichenden Richtungen ausnahmsweise haben, so wird dieses durch „Flügelvor-“ und „Flügelrück-“ (fü. v. und fü. rc.) bezeichnet. Der Ausdruck „halbflügel“ kann als Armstellung niemals vorkommen, weil dieses bedeuten würde, dass nur ein Arm in Flügel-, der andere also in einer andern Stellung z. B. Klafter-, Streck-, Sprech- sich befinden soll. Diese Stellungen werden aber hergebrachter Weise umgekehrt als Halbklafter-, Halbstreck-, Halbsprech-, oder als Klafterflügel-, Streckflügel-, Sprechflügel-Stellung bezeichnet.

§ 242. Physiologische Wirkung und Indication. Den Odpolaritäten wird durch die Flügel-Arm-Stellung Genüge geleistet, indem namentlich der od-positive Handteller nach der gleichpolarigen Bauchfläche, und der odnegative Handrücken nach aussen hin gerichtet ist. Hierin liegt das besonders Beruhigende und Bequeme der Stellung. Die äussere Hälfte der Arme ist dabei zugleich mehr arteriell-zuleitend, die innere mehr arteriell-ableitend. Diese Verhältnisse sind den gewöhnlichen Zuständen der grössern Excentricität in den Streck-, gegenüber der grössern Concentricität in den Beugmuskeln der Arme gemäss. Die Haltung ist also indicirt, wenn man nicht eine besondere Einwirkung auf die Armorgane beabsichtigt, und doch den Armen eine bestimmte

Stellung geben will, um Schwankungen derselben zu vermeiden, oder aber um den Rumpf besser mittelst der Ellenbogen seitwärts angreifen zu können. Deshalb wird diese Stellung namentlich bei den passiven Rumpfbewegungen gewählt, z. B. bei den Schrauben-, Wurf-, Zirkel-Drehungen, den Rumpfrollungen u. s. w. Natürlich ist dabei in den Armen nicht vollkommene Passivität.

§ 243. 2) Streck-, Spann-, Spannlehn- und Streck-Stemm-Steh-Haltung. Diese Stellungen können mit beiden Armen zu gleicher Zeit, oder auch nur mit einem ausgeführt werden. In letzterem Falle werden sie als Halb-Streck-, Halb-Spann- u. s. w. bezeichnet.

§ 244. a) Streck-Steh-Haltung (Str. sth. Ha. Fig. 26). Hiebei sind beide Arme neben dem Kopfe gerade in die Höhe gestreckt, so dass sie Parallelen bilden und also sich nicht an die Seiten des Kopfes wirklich anlehnen, vielmehr noch immer ein wenig davon entfernt bleiben. Die Handteller sind nach innen und also gegeneinander gerichtet; der Ober-, Unterarm und die Hand bilden eine möglichst gerade Linie, und liegen zugleich in der Breiten- oder Seiten-Fläche des Leibes, sind mithin weder nach vorn noch nach hinten gerichtet. Die letztere Richtung nehmen die Arme selten oder nie ein, wohl aber und zwar sehr häufig eine zu starke Richtung nach vorn, so dass sie sich der Stern-Reck-Stellung (§ 260) nähern. Ein Zusammengehen der Streck-Arme über dem Kopfe oder ein dachartig aneinander Stossen der Fingerspitzen derselben bezeichnet man als „Streck-In“ (Str. in.); ein Auseinandergehen der Streck-Arme oberhalb des Kopfes in geringem Maasse, so dass auch hiedurch (nur in entgegengesetzter Richtung) der Parallelismus der Streck-Arme gestört wird, bezeichnet man als „Streck-Aus“ (Str. as.) Die Ausweichung darf

Fig. 26.



aber hierbei nicht so stark sein, dass die Arme in Stern-Stellung gerathen.

§ 245. b) Spann-Steh-Haltung (Snn. sth. Ha. Fig. 27).

Fig. 27.



Der Stellungsname gehört zu den wenigen, in denen die physiologische Wirkung doppelt bezeichnet ist, nämlich durch „Spann" und durch „Haltung". Für gewöhnlich drücken die Stellungsnamen nur die Form der Stellung, nicht aber die physiologische Wirkung derselben aus. Z. B. Streck, Klafter, Reck u. s. w. Die Stellung der Arme ist in der Spann-Steh-Haltung eine der Streck-Stellung ähnliche, nur mit dem Unterschiede, dass die Hände dabei zwei feste leblose Gegenstände, z. B. die Sprossen des Stanggestells ergreifen. Natürlich gehen hierdurch die Arme aus der parallelen Richtung immer ein wenig nach aussen hin heraus, so dass jede Spann- der Streck-Aus-, ja der Stern-Stellung sich mehr oder weniger nähert. Es muss aber vermieden werden (und dieses ist bei allen Arm-Fass-Stellungen, oder bei denen die Hand des Uebenden einen leblosen Gegenstand fasst, als Regel anzunehmen), dass der Spann-Arm nicht um die Stange gleichsam in Windungen herum gewunden, sondern nur einfach von der Seite, an der der Uebende sich befindet, mehr oder weniger an die Stange angelehnt werde, so dass die ein wenig um ihre Achse gedrehte Hand die Stange gerade fassen kann. Lässt man des Uebenden Arme um die Stangen sich schlingen, so tritt sofort Passivität mehr oder weniger in denselben ein. — Auch ist zu vermeiden, dass der Uebende an den Stangen mit den Händen zu hoch hinaufgreife (vorausgesetzt, dass eine Haltung, nicht aber eine passive Stellung eingenommen werden soll), weil sonst leicht passive Ausdehnung in den Armen, ja selbst im übrigen Körper, statt aktiver Muskel-Excentricität eintritt. Der Uebende hängt dann gleichsam lastartig an seinen Armen.

§ 246. c) Als Spann-Lehn-Steh-Haltung (Snn. lh.

sth. Ha. Fig. 28) bezeichnet man die Spann-Stellung, wenn der Uebende mit dem Rücken an den Mastbaum angelehnt steht, und mit den ausgestreckten Armen zwei über seinem Kopfe befindliche Sprossen des Mastes ergreift.

Fig. 28.



§ 247. d) Streck-Stemm-Steh-Haltung (Str. smm. sth. Ha.). Die Arme sind ebenfalls in die Höhe gestreckt, jedoch ergreifen die Hände nicht die Sprossen des Mastes, sondern stemmen sich mit den Handtellern dagegen. Im Stanggestell ist diese Haltung nicht gut auszuführen. Aehnlich der Form, aber nicht der physiologischen Wirkung nach ist die: Streck-Steh-Haltung zugleich Doppelt-Hand-Drückung (Str. sth. Ha. zgl. 2. Hd. Dü.). Hiebei drückt ein Gymnast auf die Hände der beiden ausgestreckten Arme des Uebenden, die er auch gewöhnlich etwas umfasst, um im Nothfalle den Uebenden daran zu halten, wenn er wanken sollte. Der Druck des Gymnasten kann aus besonderen physiologischen Gründen natürlich auch an andern Körpertheilen des Uebenden, z. B. an den Ellenbogen, an den Schulterblättern, am Kopfe u. s. w. bei dieser Haltung ausgeübt werden.

§ 248. Physiologische Wirkung. In Streck-Steh-Haltung sind die Oberarme (zumal in der Nähe der Schulter) immer stark nach hinten gedreht, so dass die (beim herabhängenden Arme) innere Fläche des Oberarms im Streck-Arm die hintere wird. Das Schulterblatt, an dem Oberarmknochen angedrückt ist, alsdann mit dem untern Winkel (Angulus inferior) nach aussen und vorn getreten, und liegt hier der Rippenfläche hart an. Der Unterarm und die Hand sind in Supination. Der Brustkasten wird, durch die Stellung der Arme und mehr noch der Schulterblätter, zu beiden Seiten ausgezogen, in den seitlichen Rippenbögen mehr gekrümmt, vorn abgeplattet, und im Durchmesser von vorn nach hinten überhaupt verschmälert. Zugleich wird er vorn etwas gehoben, und daher der Rumpf

überhaupt durch die Streck-Arme vorn so wie zum Theil an beiden Seiten ausgedehnt, hinten aber zusammengedrückt, und daher im Ganzen immer etwas nach hinten übergebeugt.

§ 249. Die Führungsmuskeln der Streck-Haltung sind die Sprech - Klafter - Streck - Arm - Erheber (Muskelleben S. 123). Sobald nun die Streck - Haltung wirklich eingenommen ist, bildet sich ein Muskel-Gürtel, der nicht nur beide Arme, sondern den ganzen Rumpf umgiebt und folgende Modificationen dessen, der sich in der Grund-Steh-Haltung bildet, zu Wege bringt. Er besteht nämlich grösstentheils aus Längsfasern und nur an den Oberarmen und den Schultern finden sich auch Spiralfasern wegen der hier stattfindenden Drehung der Ober-Arme eingestreut. Im Durchschnitt ist an der vordern (bei herabhängenden Armen äussern) Fläche der Streck-Arme und des Rumpfes, so wie auch an dessen Seitenflächen grösstentheils der Haltungs-Muskel-Gürtel dünn-, an der hintern (bei herabhängenden Armen innern Fläche) der Streck-Arme und an der hintern des Rumpfes dickschichtig. Demgemäss ist vorn an den Armen und am Rumpfe (an diesem auch seitlich) Arteriellität, hinten an den Armen und am Rumpfe Venosität. Die letztere ist aber wegen der Verkleinerung des Querdurchmessers der Brust, und wegen der somit gehemmten Respiration vorherrschend in den Brustorganen, und die grössere hintere Hälfte derselben namentlich einnehmend, die bei weitem kleinere vordere der Arteriellität noch überlassend. Viel geringer sind diese Verhältnisse im Unterleibe ausgebildet, wo ziemlich die vordere Hälfte der Organe arteriell, die hintere venöse sein dürfte. Was aber die Arme anbetrifft, so ist hier die Arteriellität namentlich in Hinsicht der Hand, des Unterarms und des grösseren Theils des Oberarms bedeutend vorherrschend vor der Venosität, theils wegen der starken Ausdehnung der Arme, theils wegen des schon nach hydraulischen Gesetzen so sehr beförderten Rückflusses des venösen Blutes aus den Armen. An dem obern Theile der

Oberarme und in den Schultern wird wegen der Drehung der Gefässe die Venosität überwiegend sein. Die Gelenkbänder im Schultergelenk werden, soweit sie beim herabhängenden Arme nach innen gelegen genannt werden, zusammengedrückt sein, so weit sie aber als nach aussen gelegen bezeichnet werden, gedehnt erscheinen. Dagegen werden die Gelenkbänder im Ellenbogen-, dem Hand- und in den Fingergelenken beinahe durchweg gedehnt sein.

§ 250. Befindet sich der eine Arm, z. B. der rechte, in Streck-, und der linke in Flügel-Stellung, so ist die Abplattung des Brustkastens, so wie die Hemmung der Respiration nur in der rechten Brusthälfte vorhanden, und daher die Venosität überhaupt geringer, nicht, wie man auf den ersten Anblick glauben sollte, stärker. Dagegen ist die oberflächliche aber starke Arteriellität der (wenn beide Arme in Streck-Stellung befindlich sind) ganzen Brust- und Bauchfläche linkerseits verschwunden, und hat einer viel geringer ausgebildeten Arteriellität, ja selbst Venosität Platz gemacht. Die letztere wird sich in den an der linken Rumpffläche gelegenen Organen zunächst zeigen, weil bei Rechts-Streck-Arm immer eine geringe Einknickung des Rumpfes und namentlich in den oberhalb der linken Hüfte gelegenen Organen stattfindet.

§ 251. Bei der Spann-Steh-Haltung (am Stanggestell ausgeführt) ist, da die Arme mehr oder weniger der Stern-Stellung sich nähern, der Brustkasten weniger in die Breite gezogen und abgeplattet, daher die Hemmung der Respiration und die Venosität in den Brustorganen überhaupt geringer. Auch die Drehung der Oberarme am Schultergelenk findet weniger statt, und demgemäss ist die Arteriellität in Oberarm und Schulter bei dieser Haltung eine gleichmässigere. Durch das Fassen der Stangen wird in der innern Hälfte der Spann-Hände und Unterarme höhere Venosität, in der äussern stärkere Arteriellität ausgebildet.

§ 252. Bei der Spann-Lehn-Steh-Haltung ist die vordere

Brustkastenhälfte ziemlich gleichmässig arteriell, die hintere venöse angeregt, weil diese Haltung ohne eine geringe Krümmung der Arme in den Ellenbogengelenken kaum ausführbar ist, und daher wenigstens in Hinsicht der Oberarme beinahe zur Stern-Stellung (§ 257) wird. Eine Ausführung der Spann- und Spann-Lehn-Steh-Haltung nur mit einem Arme, während der andere in Flügel-Stellung verharrt, giebt in Hinsicht der Brustorgane keinen grossen Unterschied, dagegen in Hinsicht der Unterleibsorgane den bedeutenden, dass auf der Spannhälfte des Unterleibes die Arteriellität besonders in den vordern Theilen um vieles gesteigert ist, und sich bis über die Weichen und die Oberschenkel verbreitet, während dieses in der Flügel-Rumpf-Hälfte nicht der Fall ist.

§ 253. Bei der Streck-Stemm-Steh-Haltung bildet sich, da der Körper des Uebenden dabei ausnahmsweise sich nicht verlängern kann, ein ziemlich gleichmässiger aber durchaus dick-schichtiger Muskelfaser-Gürtel rings um den ganzen Leib mit Ausnahme des Kopfes und zum Theil des Halses, um welche Leibestheile sich gerade ein dünn-schichtiger Gürtel bilden wird, da sie und namentlich die Wirbelgelenke des Halses trotz der Stemm-Haltung des übrigen Körpers verlängert werden. Deshalb ist diese Streck-Stemm-Haltung eine der sehr wenigen, in denen man die Venosität, nicht aber die Arteriellität als überwiegend annehmen kann. Denn die erstere herrscht hier im ganzen Körper, die letztere nur im Kopf und Halse. Man sieht dieses leicht ein, sobald man nur z. B. den Brustkasten eines diese Haltung Uebenden betrachtet, der nicht ausgedehnt, vielmehr ein wenig zusammengedrückt erscheint.

§ 254. Bei Streck-Steh-Haltungen mit Drückungen, namentlich mit Doppelt-Hand-Nieder-Drückung (Str. sth. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. Dü.) durch den Gymnasten, werden einerseits duplicirt-contrahirte Muskelgruppen gebildet, anderseits die Muskulatur in vollkommene Passivität versetzt (§ 154).

§ 255. Passiv kann die Spann-, Spann-Lehn- und selbst

die Streck-Steh-Haltung, die letztere, wenn sie mit 2 A. Z. verbunden wird, leicht ausgeführt werden, ja es zeigen diese Stellungen bestimmt stets bedeutende Spuren der Passivität, sobald die Gymnasten nicht gehörig aufpassen, oder die Uebenden nicht besonders geschickt sind und guten Willen haben.

§ 256. 3) Stern- (Stern-Fass-, Stern-Stemm-), Klafter- (Klafter-Fass-, Klafter-Stemm-), Sprech- (Sprech-Fass-, Sprech-Stemm-), Reck (Reck-Fass-, Oehr-Fass-), Sternreck- (Sternreck-Fass-), Sprechreck- (Sprechreck-Fass-) Steh-Haltung. Diese Stellungen können mit beiden Armen zu gleicher Zeit, oder auch nur mit einem ausgeführt werden. Im ersteren Falle drücken die Namen Stern-, Klafter-, Sprech-, Reck- diese Doppelt-Arm-Haltungen vollkommen aus; bei den Namen Sprechreck-, Sternreck- muss noch das Wort „Doppelt“ oder „2“ zugesetzt werden, um Missverständnisse zu vermeiden (§ 231). Die Ausführung aller dieser Stellungen nur mit einem Arme kann durch den Zusatz „halb“ zu dem Arm-Stellungsnamen oder durch diesen nebst einem zweiten Armstellungsnamen ausgedrückt werden. Zum Beispiel: Hb. sr. sth. Ha. (gleich: sr. fü. sth. Ha.); hb. sprrk. sth. Ha. (gleich: sprrk. fü. sth. Ha.); sr. srrk. sth. Ha. (gleichbedeutend mit: ein Arm in Stern-, der andere in Sternreck-Haltung). Auch der Zusatz von „rechts“ und „links“ lässt kein Missverständniss aufkommen, zum Beispiel: r. sr. l. srrk. oder r. kl. l. srrk. sth. Ha. u. s. w.

§ 257. a) Stern-Steh-Haltung (Sr. sth. Ha. Fig. 29). Die beiden Arme gehen im Ellenbogen- und Handgelenke gestreckt schräge aufwärts und seitwärts neben dem Kopfe in die Höhe, so dass sie mit der Richtung der Streck-Arme einen Winkel von etwa 45° und mit der der Streck-Aus-Arme einen Winkel von etwa $22\frac{1}{2}$° bilden. Sie liegen dabei ganz in der Breiten- oder Seitenfläche des Rumpfes, und sind daher weder nach

Fig. 29.



vorn, noch nach hinten, sondern durchaus nur seitwärts gerichtet. Die Unterarme und Hände befinden sich in Supination, jedoch nicht in so starker als in der Streck-Haltung, und die Hände sind daher mit den Tellern nach vorn gerichtet.

§ 258. b) Klafter-Steh-Haltung (Kl. sth. Ha. Fig. 30).


Fig. 30.

Die Arme befinden sich in der Horizontale, bilden also mit der Richtung der Streck-Arme einen rechten, mit der der Stern-Arme einen Winkel von 45°. Zugleich liegen sie auch durchaus in der Breitenfläche des Rumpfes, und sind daher weder nach vorn, noch nach hinten, sondern nur seitwärts gerichtet. Leicht findet sich eine Abweichung von dieser Lage bei vielen Uebenden, und zwar sowohl nach vorn, als selbst nach hinten, indem die Klafter-Haltung eine solche ist, in der die meisten Menschen die Arme sehr weit nach hinten bringen können. Soll der Uebende eine Haltung der Art ausnahmsweise mit seinen Klafter-Armen einnehmen, so wird dieses als Klafter-Rück-Haltung (Kl. rc. sth. Ha.); sollen dagegen die Arme ein wenig nach vorn gerichtet werden, so wird dieses als: Klafter-Vor-Haltung (Kl. v. sth. Ha.) bezeichnet. Ober-, Unterarm und Hand sind dabei vollkommen gestreckt, so dass sie eine Linie bilden und der Handteller nach vorn gerichtet ist.

§ 259. c) Sprech-Steh-Haltung (Spr. sth. Ha. Fig. 31).


Fig. 31.

Die beiden Arme sind in Ober-, Unter-Arm und Hand wieder vollkommen gestreckt, so dass sie eine gerade Linie bilden; sie befinden sich wieder in der Seitenebene des Rumpfes, und also weder nach vorn, noch nach hinten, sondern nur seitwärts gerichtet. Sie liegen zugleich der Seitenfläche des Rumpfes und der äusseren der Oberschenkel hart an, oder sind auch davon ein wenig, etwa bis zu einem Winkel

von 15° entfernt. Die letztere Stellung kann man noch genauer als: „Sprech-Auf" (Spr. af.) bezeichnen. Die Unterarme und Hände befinden sich in Pronation, so dass also der Daumen mit der Seitenfläche nach vorn, der kleine Finger ebenso nach hinten und der Handteller nach der Seitenfläche des Rumpfes hin gerichtet ist.

§ 260. d) Reck-Steh-Haltung (Rk. sth. Ha. Fig. 32). Dieselbe besteht darin, dass beide Arme in Ober-, Unterarm und Hand eine gerade Linie bildend in der Horizontale schweben und zugleich nach vorn gerichtet sind, so dass sie durchweg um die Schulterbreite auseinander stehend Parallelen bilden. Die Handteller sind dabei nach innen und also gegen einander gerichtet. — Gehen beide Arme, indem sie in der parallelen Richtung verharren, um 45° in die Höhe, so dass sie sich mit den Stern-Armen in gleicher Höhe befinden, aber doch nach vorn gerichtet sind, so nennt man diese Stellung: Stern-Reck-Steh-Haltung [z. srrk. sth. Ha. (Fig. 33), nicht zu verwechseln mit: sr. rk. sth. Ha., die gleichbedeutend ist mit: der eine Arm in Stern-, der andere in Reck-Stellung]. Gehen die Reck-Arme um 45° abwärts, so dass sie in die Ebene der Sprech-Stellung gerathen, jedoch nach vorn, nicht zur Seite gerichtet sind, und daher doch noch mit einander Parallelen bilden, so nennt man die Stellung: Sprech-Reck-Steh-Haltung [2 sprrk. sth. Ha. (Fig. 34), nicht zu verwechseln mit spr. rk. sth. Ha., die gleichbedeutend ist mit: der eine Arm in Sprech-, der andere in Reck-Stellung.)

Fig. 32.



Fig. 33.

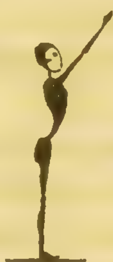


Fig. 34.



§ 261. Alle unter 3 (§ 256) angegebenen Arm-Stellungen können durch den Zusatz „Fass" (fa.) als solche, bei denen die Hände feste leblose Gegenstände, z. B. die Sprossen des

Mastbaums u. s. w. fassen, bezeichnet werden. — Die Reckfass-Stellung braucht man selten, statt deren aber eine Abart, Oehrfass-Steh-Haltung (Oe. fa. sth. IIa. Fig. 35). Dieselbe unterscheidet sich von jener dadurch, dass der Unterarm gegen den Oberarm gebeugt mit diesem einen rechten Winkel bildet, und nebst der Hand in Pronation befindlich die Sprossen des Mastes erfasst. Die Ellenbogen bleiben zugleich in der Horizontale und werden also weder über diese erhoben, noch unter sie herabgelassen. Die Oehr-Stellung der Arme allein ohne das Anfassen an die Sprossen des Mastes dürfte wohl selten oder nie gebraucht werden, da sie kaum einen besonderen physiologischen oder praktischen Zweck haben möchte; anders aber ist es mit der Oehr-Fass-Stellung, die sich praktisch als eine besonders sichere Art der Körper-Befestigung, um duplicirte Bein-Bewegungen u. s. w. zu machen, empfiehlt; ausserdem auch noch ihren besonderen physiologischen Zweck hat (§ 270).

Fig. 35.



§ 262. Die Stern-, die Klafter- und die Sprech-Stellung kann zugleich als Stemm-Haltung gebraucht werden, insofern die Stern- oder Klafter- oder Sprech-Arme ihre Handteller gegen Sprossen der Mastbäume, oder gegen die Stangen des Stanggestells anstemmen (nicht bloss anlehnen oder stützen). Die Sprech-Stemm-Haltung kann noch auf zwiefache und zwar sehr verschiedene Weise ausgeführt werden. Nämlich einmal, indem die Sprech-Hände sich an zwei zur Seite stehende Stangen anstemmen, und dieselben gleichsam wegzudrängen suchen; und zweitens, indem die Hände den Leib des Uebenden gleichsam in den Erdboden hinabzuziehen suchen, wodurch er auch zusammengedrückt, also in einen der gewöhnlichen Stemm-Haltung ähnlichen Zustand versetzt wird. Da bei der nach ersterer Weise ausgeführten Haltung die Sprech-Arme immer in Sprech-Auf-Stellung befindlich sein müssen, so wird diese

Art der Sprech-Stemm-Haltung genauer als Sprech-Auf-Stemm-Steh-Haltung, die andere als Sprech-Ab-Stemm-Steh-Haltung bezeichnet. Alle unter 3 (§ 256) angegebenen Arm-Stellungen können auch mehr oder weniger passiv ausgeführt werden. Die Sprech-Steh-Stellung hat als solche noch den besonderen Namen: Schlaff-Steh-Stellung (Sff. sth. Stg.), wobei beide Arme neben dem Rumpfe herabhängend so erschlafft wie möglich gelassen werden.

§ 263. Physiologische Wirkung aller § 256 aufgeführten Stellungen. Die Führungsmuskeln für dieselben sind die Sprech-Klafter-Streck-Arm-Erheber, die Streck-Klafter-Sprech-Arm-Niederdrücker, die Sprech-Reck-Streck-Arm-Erheber, die Streck-Reck-Sprech-Arm-Niederdrücker, die Reck-Klafter-Arm-Strecker und Klafter-Reck-Arm-Beuger (Muskelleben S. 123 bis 125).

§ 264. Man kann die physiologische Wirkung der Sprech-, Sprechauf-, Klafter- und Stern-Haltung zusammenfassen, und zugleich dieselbe erstens betrachten, insofern beide Arme in den erwähnten Haltungen sich befinden, und zweitens insofern nur ein Arm darin, der andere aber in Flügel-Haltung verharrt. Beide Arme in Stern-Stellung ziehen den Brustkasten weniger in die Breite und platten ihn weniger ab als Streck-Arme; ebenso Sprech- und Sprechauf-Arme; bei Klafter-Armen ist die Respiration noch freier. Eine geringe Dehnung der Brust in die Breite findet aber doch auch selbst bei der letztern Haltung statt, und es wird dadurch immer noch nicht die Freiheit für die Brustorgane erreicht, welche die Flügel-, also die Grund-Steh-Haltung überhaupt ergiebt. Bei Stern-Armen findet die Abplattung der Brustfläche besonders in den an die Unterleibshöhle gränzenden vordern und seitlichen Leibestheilen statt, in Sprech- und Sprechauf-Haltung in den obern an den Hals und Nacken gränzenden; in Klafter-Haltung gerade in dem mittleren quer über die Brustfläche reichenden Streifen derselben. Bei Klafter-Vor- beider Arme ist diese Dehnung geringer, bei

Klafter-Rück- beider Arme stärker vorhanden; und dagegen auf der Rücken- und namentlich Schulterblattfläche starke Zusammendrückung.

§ 265. Wir kommen nun zweitens zur Betrachtung der physiologischen Wirkung von dergleichen einarmigen Haltungen, d. h. wenn ein Arm in denselben, der andere aber in Flügel-Stellung sich befindet. In Hinsicht der Sprech-, Sprech-Auf-, Klafter- und Stern-Haltung kommt die Einwirkung auf die Leibeshälfte des Stern-, Klafter- u. s. w. Arms, und die auf die entgegengesetzte, also auf die des Flügel-Arms in Betracht. Ist z. B. der rechte Arm in Stern-, Klafter- u. s. w. Haltung, so kann man sagen, dass die dehnende, arteriell zuleitende Einwirkung seiner Stellung in Hinsicht der rechten Leibeshälfte bei der Klafter- in den vordern, bei der Stern- in den untern und seitlichen, bei der Sprech- und Sprech-Auf-Haltung in den obern und seitlichen Leibestheilen sich zunächst aussprechen wird.

§ 266. Was dagegen die linke Körperseite betrifft, so tritt in den seitlichen und zunächst in den oberhalb der linken Hüfte gelegenen Weichtheilen durch den Rechts-Klafter-Arm die stärkste Dehnung ein, und vermindert sich je nachdem derselbe mehr der Stern-, oder der Sprech-Haltung sich nähert. Es erklären sich diese Verhältnisse aus den Hebel-Gesetzen sehr leicht, indem der Klafter-Arm einen längern, der Stern-Arm einen kürzeren und der Sprech-Arm den kürzesten Hebel darstellt.

§ 267. Es ist nun auch leicht zu bestimmen, wie die Dehnungs-Verhältnisse sein werden, wenn die Arme in sehr verschiedenen Haltungen sich befinden. Es sei z. B. der rechte in Klafter-, der linke in Stern-Stellung, so wird auf der linken Körperseite die Dehnung eine sehr ausgedehnte sein, weil die Einwirkung des linken Stern- und des rechten Klafter-Arms hier zusammentreffen. Auf der rechten Körperseite dagegen wird die Dehnung viel geringer sein, weil der rechte Klafter-

Arm hier gar keine, und der linke Stern-Arm hier nur (als kürzerer Hebel) geringere Dehnung bewirkt. Was aber die vordere Fläche des Körpers hierbei betrifft, so wird die rechte mittlere Brust- und die linke untere Brust- und Bauchfläche gedehnt sein u. s. w.

§ 268. Durch die Reck-, Stern-Reck- und Sprech-Reck-Haltung beider Arme wird eine Dehnung (arterielle Zuleitung) der hinteren Fläche des Körpers hervorgebracht, und zwar ist dieselbe in der Reck-Haltung am allgemeinsten, in der Schulter-Rücken-Gegend zugleich am stärksten vorhanden. In der Stern-Reck-Haltung ist die Dehnung der Schultergegend beinahe verschwunden, an ihre Stelle aber eine der Lenden- und Kreuz-Gegend getreten. Bei der Sprech-Reck-Haltung ist die Dehnung in der obern Schulter- und Nacken-Gegend am stärksten. Es folgt dieses aus den Hebel-Gesetzen, so wie aus der Befestigung der Arme am Schultergelenk, also an dem obern Ende des Rumpfes. Für die vordere Leibesfläche wird die Dehnung überhaupt geringer sein; aber doch in der Stern-Reck-Haltung am stärksten und allgemeinsten, schwächer in der Reck-, und wieder stärker, jedoch nur für die obere Brustgegend, in der Sprechreck-Haltung. — Befindet sich nur ein Arm in Reck-, der andere in Sprech-Reck-, oder Stern-Reck-, oder aber in Klafter-, Stern- und andern Haltungen, so werden die Dehnungs-Verhältnisse natürlich sehr modificirt, verstärkt oder geschwächt werden. Es sei z. B. der rechte Arm in Reck-, der linke in Klafter-Haltung, so wird die rechte Rücken- und die rechte Seiten-Hälfte namentlich in der Nähe der rechten Hüfte in starker Dehnung sein; die linke Rücken-, die linke Seiten- und die linke Bauchhälfte sehr wenig, die rechte Bauchhälfte aber etwas stärker gedehnt sein. Ist der rechte Arm in Reck-, der linke in Stern-Reck-Haltung, so wird die obere rechte Rückenhälfte stärker, die linke weniger, die rechte Bauchhälfte weniger und die linke wieder stärker gedehnt sein u. s. w.

§ 269. Alle Fass-Arm-Haltungen, z. B. Klafterfass-, Sternfass-, Sternreckfass- u. s. w. werden leicht zu passiven Stellungen, indem der Uebende sich mit den die Sprossen des Mastes fassenden Händen stützt, oder auch daran sich mehr oder weniger hängt. — Selbst aber bei ordentlicher Ausführung sind diese Haltungen doch an dehnender Wirkung geringer als dieselben Haltungen bei frei schwebenden Armen. Eine Verstärkung erleiden die letzteren, wenn sie mit Hand-Drückungen, und zwar nach der Richtung hin, in der die Haltung wirken soll, verbunden werden. Zum Beispiel: r. kl. l. fü. sth. Ha. zgl. r. Hd. Nr. Dü. wird eine Duplicität aller an der linken Leibeshälfte gelegenen Muskeln hervorbringen; eine r. kl. l. fü. sth. Ha. nur eine arterielle Dehnung, eine r. kl. fa. l. fü. sth. Ha. eine noch schwächere, mehr passive Dehnung der linken Körperhälfte.

§ 270. Die Oehrfass-Haltung liegt in der Mitte zwischen Reckfass- und Klafterfass- und vereinigt physiologisch die Vortheile beider. Sie presst die Brust nicht so zusammen wie die Reck-Stellung, sondern verstattet ihr freier vorzutreten; die Unterarme in ihr kommen aber wieder nach vorn hin und näher zusammen, und geben daher dem ganzen Rumpfe eine sichere Unterstützung. Die Ellenbogen heben sich dabei nicht zu sehr nach oben, wodurch die Seitentheile des Brustkastens und Unterleibes zu stark gedehnt, noch gehen sie nach unten, wodurch der Brustkasten zusammengedrückt werden würde. Daher ist die Oehrfass-Haltung als eine allgemein aber ziemlich gleichmässig excentrische, und namentlich auf die vordere Leibeshälfte wirkende zu bezeichnen.

§ 271. Was den physiologischen Effect der Stern-Stemm-Steh-Haltung betrifft, so erstreckt sich ihre venöse Einwirkung ziemlich über den ganzen Leib des Uebenden mit Ausnahme des Kopfes, des Halses und des mittleren Theiles des Brustkastens, in welchen Leibesgegenden Spann-Haltung und also Arteriellität stattfinden wird. — Bei der Klafter-Stemm-

Steh-Haltung umfasst die Venosität hauptsächlich den Brustkasten der von beiden Seiten zusammengepresst wird. — Bei der Sprech-Auf-Stemm-Steh-Haltung sind es die oberen Theile des Brustkastens, die zunächst die venöse Einwirkung empfinden, bei der Sprech-Ab-Stemm-Steh-Haltung die Beine und die seitlichen Theile des Rumpfes bis gegen die Achselhöhle. Kopf, Hals und der mittlere Theil des Brustkastens bis zur Mitte des Unterleibes sind dagegen arteriell.

§ 272. Indication. Aus der eben besprochenen physiologischen Wirkung der Haltungen, aus den dadurch erregten Dehnungs- und den darin liegenden antagonistischen Zusammenfaltungs-Verhältnissen ergiebt sich leicht die besondere Indication der einzelnen. So wird z. B. die Klafter-Haltung bei eng-, die Reck- und Klafter-Stemm-Haltung bei zu weit gebautem fassartigem Brustkasten dienlich sein. Die Stern-, die Stern-Reck- und Stern-Fass-Haltung wird bei Leibes-Verstopfung, aus Retractions-Zuständen im Unterleibe herrührend; die Reck-, die Sprechreck-, die Stern-Stemm- und Sprech-Ab-Stemm-Haltung dagegen bei Diarrhoe, wenn sie aus Relations-Zuständen des Unterleibes entspringt, dienlich sein. L. str. r. kl. oder L. sr. r. spr. oder L. sr. r. rk. sth. Ha. werden für Rechtsseitig-Scoliotische heilsam sein. Die letztere Stellung aber nur zur Ausführung von duplicirten Bewegungen, z. B. der A. Strg. (U. W.) und (G. W.) u. s. w.

§ 273. 4) Heb- (Heb-Stemm-, Heb-Fass-), Schutz- (Schutz-Stemm-), Flug- (Flug-Fass-), Denk-, Ruh-, Eck-, Deck-, Ruheck- und Denkeck-Steh-Haltung. Diese Stellungen können mit beiden Armen zu gleicher Zeit, oder auch nur mit einem ausgeführt werden. Im ersten Falle drücken die Namen Heb-, Schutz-, Flug-, Denk-, Ruh-, Eck-, Deck- diese Doppelt-Arm-Haltungen vollkommen aus; bei den Namen: Ruheck-, Denkeck muss noch das Wort „Doppelt“ oder „2“ zugesetzt werden, um Missverständnissen vorzubeugen. — Die Ausführung aller dieser Stellungen nur mit einem Arme

kann durch das Wort „halb“, das dem Arm-Haltungsnamen vorgesetzt wird, und worin dann die Bedeutung liegt, dass der zweite Arm sich in Flügel-Stellung befindet; oder durch zwei Arm-Stellungsnamen bezeichnet werden. Zum Beispiel: Hb. h. sth. Ha. gleich: H. fü. sth. Ha; Hb. rhe. sth. Ha. gleich: Rhe. fü. sth. Ha.: H. rhe. sth. Ha. gleichbedeutend mit: der eine Arm in Heb-, der andere in Ruheck-Stellung; De. rhe. sth. Ha. gleich: der eine Arm in Denkeck-, der andere in Ruheck-Haltung. — Auch die bestimmte Bezeichnung des rechten oder linken Arms bei den zusammengesetzten Stellungsnamen lässt kein Missverständniss aufkommen, zum Beispiel: r. de. l. e. sth. Ha.

Fig. 36.



§ 274. a) Heb-Steh-Haltung (H. sth. Ha. Fig. 36). Die beiden Oberarme befinden sich in Klafter-Haltung, die Unterarme dagegen sind gerade in die Höhe gerichtet, so dass sie mit den Oberarmen einen rechten Winkel bilden. Die Hände bilden mit den Unterarmen eine gerade Linie und sind mit den Tellern nach innen, also gegeneinander gerichtet.

Fig. 37.



b) Schutz-Steh-Haltung (Su. sth. Ha. Fig. 37). Die Oberarme werden zu beiden Seiten des Kopfes schräge nach aussen und oben, die Unterarme aber wieder gegen und zum Theil über dem Kopfe gehalten. Die Hände und Unterarme befinden sich in Pronation, so dass sie in der Horizontale mit den Tellern nach oben und mit den Fingerspitzen gegen einander gerichtet sind, und sich beinahe berührend einige Zolle hoch über dem Kopfe schweben.

Fig. 38.



§ 275. c) Flug-Steh-Haltung (Fg. sth. Ha. Fig. 38). Die Oberarme befinden sich in Reck-Stellung, während die Unterarme unter rechtem Winkel gegen die Oberarme gebeugt und daher nebst den

Händen in lothrechter Richtung gehalten werden. Unterarme und Hände befinden sich zugleich in Supination, so dass die Handteller nach innen gegeneinander gekehrt sind. Die Flug-Haltung ist also einer Heb-Haltung sehr ähnlich, nur dass hier die Arme nach innen und vorn gerichtet mit einander gewinkelte Parallelen bilden.

§ 276. d) Denk-Steh-Haltung (D. sth. Ha. Fig. 39). Beide Hände, mit den Tellern nach innen und mit den Fingerspitzen gegen einander gerichtet, liegen auf dem obern Theile der Stirne auf (in der Figur zu tief liegend angegeben), während die Ellenbogen möglichst hoch und zugleich so viel wie möglich nach beiden Seiten, nicht nach vorn hin gerichtet, gehalten werden.

Fig. 39.



§ 277. e) Ruh-Steh-Haltung (Rh. sth. Ha. Fig. 40). Die Hände, in den Fingern ein wenig gekreuzt, berühren mit den Tellern die Mitte des Hinterkopfes (nicht bloss den Nacken); die Ellenbogen sind zu beiden Seiten und so viel wie möglich nach hinten (wenigstens nicht nach vorn) gerichtet. Wird die Stellung als Halbruh-Haltung ausgeführt, so sind die Finger der einen auf dem Hinterhaupt ruhenden Hand gestreckt und an einander liegend, nicht aber gespreizt noch gekrümmt.

Fig. 40.



§ 278. f) Deck- und Eck-Steh-Haltung (Dk. sth. Ha. Fig. 41); (E. sth. Ha. Fig. 42) sind Stellungen, bei denen die

Fig. 41.



Fig. 42.



Oberarme den Rumpfseiten fest anliegen; die Unterarme und Hände aber mit ihnen einen rechten Winkel bildend, bei der ersteren Stellung quer über die Magen-, bei der Eck-Stellung quer über die Lendengegend (oberhalb des Kreuzes) gelegt sind. Die Handteller befinden sich im erstern Falle nach innen gegen den Bauch, im zweiten nach aussen und hinten, und der Handrücken also gegen die Rumpfrückenfläche gerichtet.

§ 279. g) Ruheck- und Denkeck-Haltung (2 Rhe. sth. Ha. Fig. 43). (2. D. e. sth. Ha.). Diese Haltungen unterscheiden sich von den einfachen Ruh- und Denk-Haltungen nur dadurch, dass bei ihnen die Oberarme, hart an die Kopfseiten angedrückt, Parallelen bilden, und die Unterarme und Hände neben und übereinander liegend sich decken. — Bei der Denkeck-Haltung sind die Oberarme ein wenig mehr nach vorn, bei der Ruheck-Haltung ein wenig mehr nach hinten gerichtet, so dass daher beide Haltungen viel Aehnlichkeit haben. Um Missverständnissen vorzubeugen muss bei ihnen, wenn sie mit beiden Armen zu gleicher Zeit ausgeführt werden sollen, das Wort „doppelt“ oder „2“ dem Stellungsnamen zugesetzt werden.

Fig. 43.



§ 280. Die Heb-, und allenfalls, obwohl sehr selten, die Flug-Haltung können durch den Zusatz „Fass“ als solche, bei denen die Hände feste leblose Gegenstände, z. B. die Stangen des Stanggestells fassen, bezeichnet werden. — Die Heb- und Schutz-Stellung sind auch als Stemm-Haltungen zu gebrauchen, wenn die Heb- und Schutz-Arme mit den Handtellern sich gegen leblose Gegenstände anstemmen. — Einige unter den angeführten Arm-Stellungen, namentlich wenn sie solche sind, in denen die Arme viel Ruhe bei geringer Muskelaktivität geniessen, und der Leib des Uebenden sich gut durch die Gymnasten angreifen lässt, werden auch als passive gebraucht.

§ 281. Physiologische Wirkung. Die Ruheck- und Denkeck-Haltung nähern sich in ihrer physiologischen Wirkung der Streck-; die Ruh-, die Denk- und die Schutz-Haltung der Stern-; die Heb-Haltung der Klafter-; die Flug-Haltung der Reck-; die Eck- und Deck-Haltung der Sprech-Haltung. Da aber durch die Beugung des Unterarms gegen den Oberarm in allen diesen Stellungen die Hebellänge der Arme verringert wird, so sind die Dehnungs-Wirkungen dieser Stellungen in Bezug auf die grösseren Flächen des Rumpfes vermindert.

§ 282. Dagegen ist auf der einen Hälfte der Arme, meistentheils der Aussen-Hälfte (mit Ausnahme der Schutz-Haltung) die Dehnung und namentlich in den Armgelenken vermehrt. — Demgemäss ist die Arteriellität in dieser speciellen Richtung auch in den den Oberarmen zunächst liegenden Rumpftheilen erhöht. So zeigt z. B. die Heb- mit der Klafter-Haltung verglichen auf der vordern Rumpffläche geringere, an der seitlichen und namentlich in der Nähe der Achselhöhle viel stärkere Dehnung. — Die Ruh-, Denk- und Schutz-Haltung mit der Stern-Haltung verglichen, zeigen auf der vordern und obern Rumpffläche geringere, auf der seitlichen in der Nähe der Achselhöhle (bei der Denk-Haltung auch auf der hintern Schulterblattfläche) stärkere Dehnung. Die Flug- mit der Reck-Haltung verglichen, zeigt geringere Dehnung auf der Rückenfläche des Rumpfes, aber stärkere auf der vordern und obern (Brust-) Fläche. Die Eck- und Deck- mit der Sprech-Haltung verglichen, zeigen die erstere auf der vordern und obern Rumpffläche eine Vermehrung, auf der hintern eine Verminderung; die Deck-Haltung gerade umgekehrt auf der vordern und obern Verminderung, auf der hintern und obern Rumpffläche Vermehrung der Dehnung. Die Ruheck- und Denkeck- mit der Streck-Haltung verglichen, zeigen in der Achselhöhle, die Ruheck- auch auf den Brustmuskeln, die Denkeck- auch auf den Schulterblättern

eine Vermehrung, auf der weiter gelegenen Rumpffläche eine Verminderung der Dehnung.

§ 283. Die Heb- und Schutz-Stemm-Steh-Haltung wirken venöse auf den ganzen Leib des Uebenden mit Ausnahme des Kopfes, in dem auch bei diesen Haltungen Arteriellität verbleibt.

§ 284. Mit Ausnahme der Heb-, Flug- und Schutz-Stellung können alle und namentlich die Ruh-, Denk-, Eck- und Deck-Stellungen sehr wohl als passive gebraucht werden, und zeigen dann vorwaltend Venosität.

§ 285. 5) Wehr-, Wehrklafter-, Wehrreck- und Wehr-Stern-Steh-Haltung. Diese Stellungen können mit beiden Armen zu gleicher Zeit, oder auch nur mit einem ausgeführt werden. Das Letztere wird durch das dem Stellungsnamen vorgesetzte Wort „halb", wobei dann angenommen wird, dass der zweite Arm in Flügel-Stellung sich befindet, oder durch Zusatz eines zweiten Arm-Stellungsnamens für den zweiten Arm angedeutet, z. B. Wehr-Streck- (gleich: der eine Arm in Wehr-, der andere in Streck-Stellung); oder Wehr-Klafter (gleich: der eine Arm in Wehr-, der andere in Klafter-Stellung); oder Wehrklafter-Klafter (gleich: der eine Arm in Wehrklafter-, der andere in Klafter-Stellung); oder Wehrreck-Klafter (gleich: der eine Arm in Wehrreck-, der andere in Klafter-Stellung) u. s. w.

Fig. 44.



§ 286. a) Wehr-Steh-Haltung (Wr. sth. Ha. Fig. 44). Die Oberarme schliessen sich hart an beide Seiten des Rumpfes an, und die Unterarme wieder unter dem möglichst spitzesten Winkel hart an diese. Zugleich befinden sich Unterarme und Hände eine gerade Linie bildend in starker Pronation, so dass die Handteller nach vorn gerichtet sind. Unterarme und Hände liegen zugleich in der verlängerten seitlichen Ebene des Rumpfes und

sind daher nach der Aussenseite, nicht nach vorn in Bezug auf die Oberarme gelagert.

§ 287. b) Wehr-Klafter-, Wehr-Reck-, Wehr-Stern-Steh-Haltung (2 wr. kl. sth. Ha. Fig. 45); (2 wr. rk. sth. Ha. Fig. 46); (2 wr. sr. sth. Ha. Fig. 47). Die Oberarme befinden sich in den zu dem Worte „Wehr“ zugesetzten Arm-Haltungsnamen, also bei der ersteren Stellung in Klafter-, bei der zweiten in Reck-, bei der dritten in Stern-Haltung. Die Unterarme und Hände sind unter spitzem Winkel an die in so verschiedenen Haltungen befindlichen Oberarme angeschlossen, und zugleich in starker Pronation. Bei der Wehr-Klafter-

Fig. 45.



Fig. 46.



Fig. 47.



Stellung berühren daher die Spitzen der mit den Tellern nach oben gerichteten Hände beinahe die Seiten des Kopfes in der Nähe der Ohren; bei der Wehr-Reck-Stellung liegt die Daumenkante der Hände den Ohren hart an; und bei der Wehr-Stern-Haltung kreuzen sich beide Hände auf dem obern Theile der Brust oder dem unteren der Halsfläche, indem die Fingerspitzen schräge abwärts gerichtet sind.

§ 288. Durch den Zusatz des Wortes „Fass“ wird auch bei den Wehr-Stellungen angezeigt, dass die Hand einen leblosen Gegenstand fassen soll. Wehrfass-, Wehrklafterfass- und Wehrreckfass- dürfte als Uebungsstellung vorkommen und ausführbar sein, aber kaum Wehrsternfass. —

§ 289. Physiologische Wirkung. Die Wehr-Haltung nähert sich in derselben der Sprech-; die Wehrklafter- der Klafter-; die Wehrreck- der Reck-; die Wehrstern- der Stern-

Haltung. Bei der stärkeren Beugung des Unterarms gegen den Oberarm und zugleich bei der Pronation desselben ist die hintere Hälfte des Oberarms und die Kleinfinger-Hälfte des Unterarms in starker Dehnung. Da aber der Arm wegen der Zusammenfügung des Ober- und Unterarms in allen diesen Stellungen nur einen kürzeren Hebel vorstellt, so wird die Einwirkung auf den Rumpf (die sich aus der Vergleich-Stellung ergiebt, z. B. bei der Wehr- ist dieses die Sprech-Stellung) eine nicht so grosse in Hinsicht der Verbreitung auf grössere Flächen des Rumpfes sein; aber eine stärkere in Hinsicht der Einwirkung auf kleinere Rumpfgegenden, und zwar namentlich auf die, welche zunächst um das am Körper angewachsene Ende des Oberarms sich finden. Ausserdem zeigt sich bei den Wehr-Stellungen eine starke Einwirkung auf die Gelenke des Arms, und zwar sowohl dehnend als zusammenfaltend. Namentlich erleiden diese Einwirkung das Schulter- und Ellenbogengelenk, viel weniger die Hand- und Fingergelenke.

§ 290. 6) Oberarm-Inwend-, Oberarm-Auswend-Steh-Haltung (Or. A. in. w. sth. Ha. und Or. A. asw. sth. Ha.). Der Oberarm ohne Rücksicht auf die Lage des daran befestigten Unterarms und der Hand ist nach innen oder vorn bei der Inwend-, und nach aussen oder hinten bei der Auswend-Haltung gedreht, und nun unverrückt in der gedrehten Lage erhalten. Der Unterarm und die Hand werden die Drehung natürlich mitmachen müssen, wobei es jedoch auf die Richtung dieser Körpertheile gegen den Oberarm ankommen wird, ob dieses Mitmachen der Haltung in einer Drehung um die Längsachse, oder nur in einer veränderten Lage ohne Drehung bestehen soll. Befindet sich der Unterarm nebst Hand in einer geraden Linie mit dem Oberarme, so wird nach der Einrichtung des Ellenbogen- und Handgelenks eine Drehung des Oberarms immer auch die des Unterarms und der Hand nach sich ziehen. Bildet dagegen der Unterarm und die Hand gegen den Oberarm einen Winkel, wie dieses in Heb-, Flug-, Wehr-, Schutz-,

Ruh-, Denk- u. s. w. Stellung der Fall ist, so wird durch die Drehung des Oberarms nur die Richtung des Unterarms gegen die Horizontale und Vertikale, oder gegen das Vordere und Hintere des Körpers verändert werden, während natürlich der Winkel, den Ober- und Unterarm bilden, derselbe bleibt.

§ 291. Die physiologische Wirkung der Oberarm-In- und Aus-Wend-Steh-Haltung besteht in Bildung von spiralförmigen Gürtel-Muskeln an dem Oberarme, der Schulter und zum Theil auch an der vordern Brustfläche. Diese Haltungen bringen daher in einzelnen dieser Spiralen Dehnung, in andern Zusammenfaltung, für das Innere des Oberarms durchweg aber mehr Venosität hervor. In Hinsicht der Gelenkbänder des Schulter-Gelenks tritt natürlich auch ziemlich zur Hälfte Venosität ein. Es kommt nun aber gar sehr auf die Lage des Oberarms überhaupt und die damit verbundene des Unterarms und der Hand an, welche Einwirkung die gedrehte Haltung des Oberarms überhaupt hier haben wird. Z. B. Klafter-Oberarm-Auswend-, Heb-Oberarm-Auswend-, Flug-Oberarm-Auswend- wird stets eine sehr veränderte physiologische Wirkung hervorbringen, die man sich nach der allgemeinen der Spiral-Gürtel-Muskeln (§ 131) und der der einzelnen Arm-Stellungen leicht deuten kann.

§ 292. 7) Handspreiz- (Hd. spz.), Handschluss (Hd. schu.), Handball- (Hd. bl.), Handbeug- (Hd. bg.), Handstreck- (Hd. str.), Handinwend- (Hd. in. w.), Handauswend- (Hd. as. w.), Handzuführ- (Hd. zuh.), Handabführ- (Hd. abh.), Finger-Kreuz- (Fi. kz.), Finger-Streck- (Fi. str.), Finger-Beug- (Fi. bg.) und Finger-Krall-Steh-Haltung (Fi. kr. sth. Ha.). Diese Haltungen der Hand und der Finger sind wohl zum grösseren Theil schon dem Sprachgebrauche nach erklärlich, und ist nur Weniges noch dabei als Erklärung zuzufügen. — Im Allgemeinen ist bei den Stellungen des Arms und denen des Unterarms die Haltung der Hand eine bestimmte, in dem Stellungsnamen des Arms oder

des Unterarms schon liegende, und braucht nicht durch einen besonderen Namen noch näher bezeichnet zu werden. Es kommen aber in der Praxis der Heilorganik namentlich Fälle vor, wo es wünschenswerth erscheint, dass der Patient bei einer bestimmten Arm-Haltung die Hand oder die Finger abweichend von der allgemeinen Norm der Armstellung halte. Hier ist es also nöthig besondere Bezeichnungen zu haben, um dieselben den Arm-Haltungsnamen zusetzen zu können. Zum Beispiel: R. kl. r. Hd. bg. sth. Ha. bedeutet, dass der rechte Arm in Klafter-Stellung, die Hand aber dabei gebeugt, also nicht, wie sonst gewöhnlich, mit dem Unterarm eine gerade Linie bildend gehalten wird.

§ 293. Bei allen diesen Hand-Haltungen mit Ausnahme der Hand-Ball-, Finger-Kreuz-, Finger-Beug- und Finger-Krall-Haltung liegen die Finger mit der Handwurzel und Mittelhand in einer geraden Linie. Bei Handspreiz-Haltung sind natürlich die Finger auseinander gesperrt, und zwar so weit wie möglich. Bei Handschluss- liegen sie und selbst der Daumen fest aneinander; bei Hangbeug- bildet die ganze Hand einen stumpfen, und wenn es angeht selbst einen rechten Winkel mit der innern Seite des Unterarms; bei Handstreck- mit der äusseren Seite desselben; bei Handzuführ- bildet die Kleinfingerkante der Hand mit der des Unterarms; bei Handabführ-Haltung die Daumenkante der Hand mit der des Unterarms einen stumpfen Winkel. Bei Handinwend- befindet sich die Hand mit dem Unterarm eine gerade Linie bildend in starker Pronation; bei Handauswend-Haltung ebenso in starker Supination. Liegt der Unterarm mit dem Oberarm bei den beiden letzten Haltungen in einer Linie, so wird eine Oberarminwend- oder Auswend-Haltung (§ 290) immer mit jenen beiden Haltungen verknüpft sein. Dagegen wird in Heb-, Flug-, Wehr-, Schutz- und Ruh-Haltung eine nur auf Hand und Unterarm, nicht aber auf Oberarm sich beziehende Handinwend- oder Handauswend-Haltung sich ausführen lassen. Ist der Unterarm allein in Pronation

oder Supination, während die Hand in einer andern Stellung z. B. Hand-Beug-Stellung sich befindet, so bezeichnet man die Pronation des Unterarms durch Unterarm-In-Wend- (Ur. A. in. w.) und die Supination als Unterarm-Aus-Wend- (Ur. A. as. w.).

§ 294. Bei Handball-Haltung bildet die Hand eine Faust, wobei das dritte Glied der Finger gestreckt, nicht aber gebeugt, noch nach innen eingeschlagen ist. Bei Finger-Streck-Haltung sind die vier Finger ohne den Daumen nach dem Handrücken hin so stark wie möglich übergebogen, so dass sie mit diesem einen stumpfen Winkel bilden. Bei Finger-Beug-Haltung bilden die vier zusammenliegenden Finger gegen den Handteller einen rechten Winkel, indem alle Gelenke der Finger dabei in einer geraden Linie liegen, aber nicht auch einzeln und in der Richtung zu einander gebeugt sind. Bei der Finger-Krall-Haltung sind alle fünf Finger gespreizt, zugleich in dem ersten Gliede gestreckt, und in dem zweiten und dritten (in jedem besonders) gebeugt. — Die Finger-Kreuz-Haltung kann nur mit beiden Händen zu gleicher Zeit ausgeführt werden und besteht darin, dass die Finger wechselsweise in einander gefügt werden, oder wie man sagt, sich kreuzen.

§ 295. Alle diese Hand- und Finger-Haltungen mit Ausnahme der Finger-Kreuz-Haltung können mit einer oder beiden Händen zu gleicher Zeit ausgeführt werden. Durch den Namen der damit verbundenen Unterarm- oder auch Arm-Haltung ergiebt sich leicht, ob in der Stellung eine oder beide Hände befindlich sein sollen. Zum Beispiel: Kl. 2 Hd. bg. sth. Ha. bedeutet natürlich eine mit beiden Händen zu gleicher Zeit auszuführende Stellung. Dagegen: Hb. kl. Hd. bg. sth. Ha. (r. kl. r. Hd. bg.) bedeutet eine Stellung, in der erst ein Arm, z. B. der rechte in Klafter- und dessen Hand in Beug-Stellung, und darauf ebenso der andere Arm und die andere Hand befindlich sein sollen.

§ 296. Physiologische Wirkung. Dieselbe erstreckt

sich bei diesen Hand-Stellungen hauptsächlich auf die Hand und den Unterarm, wie sich auch schon aus ihren Führungsmuskeln ergiebt. — Für die Hand-Schluss-Stellung sind es nämlich die Fingerschliesser (Muskelleben S. 115); für die Handspreiz- die Fingerspreizer (Muskelleben S. 114); für die Handball- die Handschliesser (Muskelleben S. 116); für die Hand-Beug- und Hand-Streck- die Fingerbeuger und Fingerstrecker (Muskelleben S. 113); für die Handinwend- und Handauswend- die Handvor- und Handrückdreher (Muskelleb. S. 121); für die Handzuführ- und Handabführ- die supinirten Handan- und Handabzieher (Muskelleben S. 119); für die Finger-Krall-Stellung die Zweiter- und Dritter-Finger-Glieder-Beuger (Muskelleben S. 112) u. s. w. Hiernach lassen sich die Dehnungs- (arteriell) und Zusammenfaltungs-Verhältnisse (venöse) in Betreff der Finger, der Hand und des Unterarms leicht auffinden und angeben. Auf die Gelenkbänder der Finger- und Handgelenke werden diese Haltungen sehr stark und namentlich dehnend einwirken. — Bei kalten, schwitzenden Händen, bei Contracturen und Schwäche der Finger und ihrer Gelenke, bei unvollkommenen Lähmungen der Handmuskeln sind diese Hand-Haltungen indicirt.

§ 297. 8) Sturz-, Sturz-Klafter-, Sturz-Streck-, Sturz-Heb-, Sturz-Spann-, Sturz-Doppelt-Spann- u. s. w. Steh-Haltung (Sz. sth. Ha. Fig. 48). Der Körper des Uebenden bildet mit Kopf, Rumpf und Beinen eine gerade Linie, und stützt sich auf die Hände und die Spitzen

Fig. 48.



der einen stumpfen Winkel mit den Unterschenkeln bildenden, also mehr gestreckten Füsse. Die Oberarme befinden sich in Klafter-, die Unterarme in einer gebeugten Stellung gegen jene, die Hände in übermässig starker Streckung und

Supination, und daher mit den Fingerspitzen schräge nach aussen gerichtet. — Die Stellung der Arme nähert sich also der der Oehr-Haltung (§ 261) einigermaassen, jedoch sind die Oberarme hier viel genauer klafternd. Die stützenden Hände ruhen auf einem 1 oder 1½ Fuss über den Fussboden hervorragenden Gegenstande, z. B. auf einer kleinen Bank oder dergleichen, die Füsse auf dem Fussboden, indem die Beine hart aneinander liegen. Der Körper befindet sich also weder mit dem Kopfe, noch Rumpfe oder den Beinen in einer horizontalen Lage, sondern in einer schrägen, der horizontalen sich nur nähernden; er ist auch nicht eingeknickt, sondern wird in allen Wirbel-, in den Hüft- und Knie-Gelenken steif und in gerader Linie erhalten. Man kann also eine solche Stellung weder eine liegende noch eine halbliegende (wobei wenigstens die Hälfte des Körpers sich in der Horizontale befinden müsste) nennen, und es ist daher die Bezeichnung als Sturz-Steh-Haltung eine passende.

§ 298. Insofern nur ein Arm in der beschriebenen Lage sich befindet, und auf diesem allein der Körper des Uebenden sich stützt, der andere Arm aber in Streck-, Stern-, Klafter-, Reck-, Heb- oder anderen Stellungen sich befindet, insofern kann man solche Stellungen mit dem Namen Sturz-Streck-, Sturz-Stern-, Sturz-Klafter- u. s. w. Steh-Haltung bezeichnen.

§ 299. Es kann ferner der eine Arm, auf dem der Uebende seinen im Uebrigen in sturz-stehender Stellung befindlichen Körper ruhen lässt, in langausgestreckter Lage sich befinden, und mit der auch gerade gestreckten Hand auf der als Stütze dienenden Bank aufliegen, oder dieselbe anfassen. Der zweite Arm kann dabei in Flügel-, Klafter- u. s. w. Haltung sich befinden. Eine solche Stellung wird man als Spann-Flügel-Sturz-Steh- oder Spann-Klafter-Sturz-Steh- u. s. w. Haltung bezeichnen können. Stützt sich der Körper des in Sturz-Steh-Haltung befindlichen

Uebenden auf die Hände der beiden lang ausgestreckten Arme, oder sind dieselben sternartig auseinander geführt, so wird man dieses als Doppelt-Spann-Sturz-Steh-Haltung (2. snn. sz. sth. Ha. Fig. 49) oder Doppelt-Stern-Fass-Sturz-Steh-Haltung (2. sr. fa. sz. sth. Ha.) bezeichnen können.

Fig. 49.



§ 300. Physiologische Wirkung. Bei Sturz-Steh-Haltung ist die Dehnung zunächst über die vordere Brust-, und in nicht viel geringerem Grade über die ganze vordere Körperfläche verbreitet. Ausgenommen wird nur der Hals und Kopf sein, da hier gerade die Dehnung in der hinteren Hälfte grösser als in der vordern sein dürfte. — Bei der Sturz-Streck-Steh-Haltung wird die eine Hälfte der Brust, an der der stützende Arm sich befindet, in die Breite, die andere Hälfte mit dem Streck-Arm mehr in die Länge gedehnt. Bei Sturz-Links-Klafter-Steh-Haltung sind beide Brusthälften in die Quere gedehnt, die rechte jedoch bei weitem stärker als die linke. Ausserdem wird durch den freiklafternden linken Arm auf der rechten unterstützten Rumpfhälfte, und namentlich in den Fasern der seitlichen Bauchmuskeln des Lendenvierecks u. s. w. eine starke Dehnung hervorgebracht. Hierin liegt es zumal, dass eine solche Sturz-Haltung sehr schwierig auszuführen ist.

§ 301. Indication. Sturz-Links-Streck-Haltung ist bei rechtsseitiger Scoliose besonders indicirt. Im Allgemeinen ist anzunehmen, dass einfache Sturz-Steh-Haltung schon schwierig auszuführen ist, die übrigen Haltungen aber grösstentheils noch schwieriger, so dass sie für die meisten Patienten unausführbar sind; etwas anders ist es mit Turnenden.

B. Bein-Steh-Stellungen.

§ 302. In Hinsicht der allgemeinen Bezeichnungsweise der Bein-Stellungen, sowohl der aktiven als passiven ist das Nöthige schon (§ 111 und 227) erwähnt worden; ausserdem gilt das bei den Arm-Stellungen (§ 230 ff.) Angeführte grösstentheils auch für die Beinstellungen, und dient daher auch hier als Richtschnur. —

§ 303. Nur zu erwähnen wäre noch, dass wenn beide Beine bei einer Steh-Stellung keine Bezeichnung haben, sie als in der Grund-Steh-Haltung, also mit ihren Innenkanten einen rechten Winkel bildend (§ 174), angenommen werden. Hat ein Bein einen bestimmten Stellungsnamen, z. B. stoss, schwung u. s. w., das andere aber keinen, so wird angenommen, dass das nicht bezeichnete (im Ober- und Unterschenkel in einer geraden Linie und steif gehaltene) mit der ganzen Fusssohle den Erdboden berühre, und die Steh-Stellung also eigentlich vermittle.

§ 304. Der Ausdruck „Fass“, abbreviirt: „fa.“ (klein geschrieben) wird bei den Bein-Stellungen, wenn auch nicht so oft wie bei den Arm-Stellungen, doch auch nicht selten gebraucht. Er wird mit Fuss, Zeh und Fers verbunden, und bedeutet, dass der Uebende mit der ganzen Fusssohle (f. fa.), oder nur mit der Ferse (fs. fa.), oder nur mit den Zehen und dem Ballen (zh. fa.) sich aufstützt. — Fuss-Fass wird nur gebraucht, wenn die Bein-Stellung der Art für gewöhnlich ist, dass der Fuss dabei frei schwebt, nun aber ausnahmsweise mit der Fusssohle aufgestützt werden soll. Zum Beispiel: Tp. f. fa. sth. Ha.; Hk. f. fa. sth. Ha. bedeutet, dass der Fuss des in Trepp- oder in Hock-Stellung befindlichen Beins nicht wie gewöhnlich frei schwebt, sondern auf eine feste Unterlage, eine Bank oder dergleichen gestellt ist (§ 324, 325).

§ 305. Fers-Fass wird zunächst nur gebraucht, wenn der Fuss auf der Ferse allein steht und die Zehen erhebt, dabei aber zugleich eine schmale, mehr oder weniger über

den Zimmerboden sich erhebende Leiste, Sprosse, z. B. der Doppelleiter, des Sprossenmastes zur Unterstützungsfläche hat. — Steht der Fuss dagegen mit der Ferse allein auf dem Zimmerboden, so heisst die Stellung Fers-Steh-Stellung (§ 337).

§ 306. Zeh-Fass bedeutet, dass der Fuss ebenfalls auf eine Sprosse, eine Leiste oder dergleichen mit den Zehen oder dem Ballen allein sich stützet (§ 336). Ist er der Art auf dem Zimmerboden stehend, so heisst die Stellung Zeh-Steh-Stellung (§ 335).

Auch kommt der Ausdruck „Fass“ noch mit einem Bein-Stellungsnamen vor, z. B. Stoss, Schwung u. s. w. ohne den Zusatz „Fuss“ verbunden. Dieses bedeutet, dass das sonst in diesen Stellungen frei schwebende Bein ausnahmsweise zwischen die Sprossen des Mastes gefügt und dadurch befestigt ist, dass die Spitze und die Ferse des Fusses (die erstere mit ihrer Rückenfläche, die letztere mit dem Ansatzpunkte der Achillessehne) sich an die Sprossen anstemmen (§ 328). In Hinsicht des Ausdrucks Fuss-, Fers-, Zeh-, Stütz- u. s. w. siehe § 354 ff.

§ 307. Auch bei den Bein-Stellungen wird angenommen, dass der übrige Körper, also der Kopf, Hals, der Rumpf und die Arme stets in der Grund-Steh-Haltung (§ 174) so viel wie möglich verweilen.

§ 308. Als Uebungen werden die Beinhaltungen, wenn sie mit beiden Beinen zu gleicher Zeit ausgeführt werden, z. B. die Knick-, Kauer-, Spalt-, Schluss- u. s. w. Steh-Haltung, drei Mal hinter einander einige Secunden bis zu einer halben Minute lang inne gehalten, und durch Erholungspausen von etwa ebenso langer Dauer von einander getrennt. — So wie der Uebende zu zittern beginnt, muss die Beinhaltung beendigt werden. Ist dieselbe eine solche, dass sie nur mit einem Beine allein geübt werden soll, zum Beispiel: R. so. sth. Ha., so wird sie auch drei Mal ausgeführt. Ist sie da-

gegen eine solche, dass sie mit beiden Beinen aber nicht zu gleicher Zeit geübt werden soll, so wird sie zwei Mal mit jedem ausgeführt. Zum Beispiel: So. sth. Ha. —

§ 309. Ist die Haltung ferner eine solche, dass ein bestimmtes Bein in zwei Stellungen gehalten werden soll, so wird die Haltung vier Mal geübt. Zum Beispiel: R. so. (sg.) sth. Ha. Ist sie endlich eine solche, dass sie mit beiden Beinen geübt werden, und doch zugleich auch jedes Bein abwechselnd in zwei Stellungen verharren soll, so wird die Haltung achtmal geübt. Zum Beispiel: So. (sg.) sth. Wch. Ha. bedeutet, dass der Uebende zuerst ein Bein, z. B. das rechte in Stoss-, dann in Schwung-, dann wieder in Stoss-, dann wieder in Schwung-Haltung bringen; dass darauf der Uebende sich auf das rechte Bein fest hinstellen, und nun dieselben vierfachen Haltungen mit dem linken Beine auch durchmachen soll.

§ 310. Die Bein-Haltungen können durchweg als Spann-, einige aber auch als Stemm-Haltungen ausgeführt werden. Eigentlich gehören (wenn man bei der Grund-Steh-Stellung auch für die einfachen Bein-Haltungen verbleiben will) die Kopf-Stemm-Steh-Haltung (§ 189) verbunden mit einer Beinhaltung z. B. mit Kauer-, Knick-, Zeh-Steh-Haltung allein hieher. Ausserdem aber können (was schon als zusammengesetzte Stemm-Haltungen zu betrachten wäre) die Arm-Stemm-Haltungen, wie z. B. Streck-, Heb-, Klafter-, Stern- u. s. w. Stemm-Haltung (§ 247 und 262) mit Bein-Haltungen verbunden werden. Zu diesen zusammengesetzten Stemm-Haltungen ist auch noch zu rechnen, wenn ein Bein in einer Haltung z. B. Stoss-, Schwung-, Hock- u. s. w., das andere entweder gerade stehend, also ohne besondere Bezeichnung, oder auch noch in einer besondern Haltung, z. B. Zeh-, Kauer-, Knick- u. s. w. Haltung sich befindet; und zugleich diese Bein-Stellungen mit Kopf-, Arm- u. s. w. Stemm-Haltungen verbunden werden.

den Zimmerboden sich erhebende Leiste, Sprosse, z. B. der Doppelleiter, des Sprossenmastes zur Unterstützungsfläche hat. — Steht der Fuss dagegen mit der Ferse allein auf dem Zimmerboden, so heisst die Stellung Fers-Steh-Stellung (§ 337).

§ 306. Zeh-Fass bedeutet, dass der Fuss ebenfalls auf eine Sprosse, eine Leiste oder dergleichen mit den Zehen oder dem Ballen allein sich stützet (§ 336). Ist er der Art auf dem Zimmerboden stehend, so heisst die Stellung Zeh-Steh-Stellung (§ 335).

Auch kommt der Ausdruck „Fass“ noch mit einem Bein-Stellungsnamen vor, z. B. Stoss, Schwung u. s. w. ohne den Zusatz „Fuss“ verbunden. Dieses bedeutet, dass das sonst in diesen Stellungen frei schwebende Bein ausnahmsweise zwischen die Sprossen des Mastes gefügt und dadurch befestigt ist, dass die Spitze und die Ferse des Fusses (die erstere mit ihrer Rückenfläche, die letztere mit dem Ansatzpunkte der Achillessehne) sich an die Sprossen anstemmen (§ 328). In Hinsicht des Ausdrucks Fuss-, Fers-, Zeh-, Stütz- u. s. w. siehe § 354 ff.

§ 307. Auch bei den Bein-Stellungen wird angenommen, dass der übrige Körper, also der Kopf, Hals, der Rumpf und die Arme stets in der Grund-Steh-Haltung (§ 174) so viel wie möglich verweilen.

§ 308. Als Uebungen werden die Beinhaltungen, wenn sie mit beiden Beinen zu gleicher Zeit ausgeführt werden, z. B. die Knick-, Kauer-, Spalt-, Schluss- u. s. w. Steh-Haltung, drei Mal hinter einander einige Secunden bis zu einer halben Minute lang inne gehalten, und durch Erholungspausen von etwa ebenso langer Dauer von einander getrennt. — So wie der Uebende zu zittern beginnt, muss die Beinhaltung beendigt werden. Ist dieselbe eine solche, dass sie nur mit einem Beine allein geübt werden soll, zum Beispiel: R. so. sth. Ha., so wird sie auch drei Mal ausgeführt. Ist sie da-

gegen eine solche, dass sie mit beiden Beinen aber nicht zu gleicher Zeit geübt werden soll, so wird sie zwei Mal mit jedem ausgeführt. Zum Beispiel: So. sth. Ha. —

§ 309. Ist die Haltung ferner eine solche, dass ein bestimmtes Bein in zwei Stellungen gehalten werden soll, so wird die Haltung vier Mal geübt. Zum Beispiel: R. so. (sg.) sth. Ha. Ist sie endlich eine solche, dass sie mit beiden Beinen geübt werden, und doch zugleich auch jedes Bein abwechselnd in zwei Stellungen verharren soll, so wird die Haltung achtmal geübt. Zum Beispiel: So. (sg.) sth. Wch. Ha. bedeutet, dass der Uebende zuerst ein Bein, z. B. das rechte in Stoss-, dann in Schwung-, dann wieder in Stoss-, dann wieder in Schwung-Haltung bringen; dass darauf der Uebende sich auf das rechte Bein fest hinstellen, und nun dieselben vierfachen Haltungen mit dem linken Beine auch durchmachen soll.

§ 310. Die Bein-Haltungen können durchweg als Spann-, einige aber auch als Stemm-Haltungen ausgeführt werden. Eigentlich gehören (wenn man bei der Grund-Steh-Stellung auch für die einfachen Bein-Haltungen verbleiben will) die Kopf-Stemm-Steh-Haltung (§ 189) verbunden mit einer Beinhaltung z. B. mit Kauer-, Knick-, Zeh-Steh-Haltung allein hieher. Ausserdem aber können (was schon als zusammengesetzte Stemm-Haltungen zu betrachten wäre) die Arm-Stemm-Haltungen, wie z. B. Streck-, Heb-, Klafter-, Stern- u. s. w. Stemm-Haltung (§ 247 und 262) mit Bein-Haltungen verbunden werden. Zu diesen zusammengesetzten Stemm-Haltungen ist auch noch zu rechnen, wenn ein Bein in einer Haltung z. B. Stoss-, Schwung-, Hock- u. s. w., das andere entweder gerade stehend, also ohne besondere Bezeichnung, oder auch noch in einer besondern Haltung, z. B. Zeh-, Kauer-, Knick- u. s. w. Haltung sich befindet; und zugleich diese Bein-Stellungen mit Kopf-, Arm- u. s. w. Stemm-Haltungen verbunden werden.

durch sehr complicirte physiologische Effecte hervorgerufen werden. Im Allgemeinen kann man sagen, dass die Stemm-Bein-Haltungen sich namentlich empfehlen, entweder um auf beide Beine resorbirend zu wirken, oder um auf ein Bein, (welches schwebend, spann-haltend ist) arteriell und daher um so stärker einzuwirken, wenn der übrige Körper nebst dem zweiten Beine (stemmhaltend) in Venosität, also Resorption versetzt ist.

§ 316. 1) Schluss-Steh-Haltung (Fü. schu. sth. Ha.). Bei der allgemeinen Steh-Haltung ist angegeben worden, dass die Füsse als allgemeinste, nicht näher zu bezeichnende Stellung eine solche haben, in der ihre innern Kanten einen rechten Winkel bilden. Liegen dieselben hart an einander, sind die Fussspitzen dabei geradeaus gerichtet, und berührt die ganze Sohlenfläche den Boden, so nennt man dieses Schluss-Steh-Haltung. Sie muss nicht verwechselt werden mit der viel seltener gebrauchten Hand-Schluss-Haltung (§ 292). Sollte ausnahmsweise die letztere mit der erstern in einem zusammengesetzten Stellungsnamen zugleich vorkommen, dann würde es nöthig werden, dem Wort „Schluss", das auf die Füsse sich bezieht, noch das Wort „Fuss" zuzusetzen. Zum Beispiel: R. kl. Hd. schu. f. schu. sth. Ha.

§ 317. Die physiologische Wirkung der Schluss-Steh-Haltung ist eine solche, welche kaum irgend eine Dehnung in den Fussgelenken hervorbringt, daher als Haltung den gleichmässigsten Muskelfaser-Gürtel um den ganzen Umfang der Füsse und zum Theil der Unterschenkel bildet. Da die Beine bei dieser Fuss-Haltung sich aneinander legen, so ist dieselbe für die Bein- und selbst Becken- und Unterleibsorgane eine nicht dehnende, eher noch zusammenfaltende. Sie ist daher indicirt, wenn man auf alle diese Leibestheile nicht besonders, oder höchstens gelind einwirken will. Vermehrt wird die resorbirende Wirkung dieser Fuss-Stellung, wenn man den Uebenden die Leist-Steh-Haltung (Li. sth. Ha.) ausführen lässt. Hiebei stehen die Schluss-Füsse zwischen zwei

parallelen, am Boden des Cursaales oder auf einem besondern Brette befestigten Leisten, und haben zwischen den innern Knöcheln, um den Druck derselben gegen einander zu vermeiden, ein kleines Kissen. Diese Haltung wird besonders gebraucht, um duplicirte Drehbewegungen in freistehender Stellung auszuführen.

§ 318. 2) Schweb-, Wag-, Luft-, Stoss-, Schwung-, Hock-, Trepp-, Sprung-Steh-Haltung [1]). Diese Stellungen gehören sämmtlich zu denjenigen, die nicht mit beiden Beinen zu gleicher Zeit ausgeführt werden können (§ 226). Bei allen bleiben natürlich Kopf, Rumpf, Arme und ein Bein möglichst in der Grund-Steh-Stellung (§ 174), und nur das andere wird auf die vorgeschriebene Weise in der Richtung verändert.

§ 319. a) Schweb-Steh-Haltung (Fü. l. sb. sth. Ha. Fig. 50). Das eine Bein ist gleichmässig seitwärts so viel als möglich erhoben, und wird in dieser Stellung erhalten. Das Kniegelenk dieses Beins ist dabei vollkommen gestreckt, und der Fuss bildet mit dem Unterschenkel einen rechten Winkel. Demgemäss ist Ferse und Fussspitze gleich weit erhoben, und weder der Fuss noch das ganze Bein ist nach aussen oder innen gedreht (in der Fig. 50 nicht ganz richtig angedeutet). Besonders gerathen die meisten Uebenden sehr leicht in die erstere Art der Drehung. Ausserdem neigen sie sich auch öfters zu stark nach der entgegengesetzten Körperseite, was vermieden werden muss, während eine geringe Neigung kaum bei irgend einem Uebenden gänzlich zu vermeiden ist.

Fig. 50.



§ 320. b) Wag-Steh- oder Balance-Haltung. (Fü. wg. sth. Ha. Fig. 51). Dieselbe besteht in einer balancirenden Stellung eines Beines, welches nicht mit der ganzen Sohle,

---

1) Die Halb-Steh-Haltung, die unter diesen mit einem Beine nur ausführbaren Bein-Stellungen sonst aufgeführt wurde, ist eine so unbestimmte (in die Schweb- oder Stoss-Stellung übergehende), dass sie deshalb als unbrauchbar hier weggelassen wird.

sondern nur mit dem Ballen des Fusses auf einer rundlichen Erhabenheit, einem Balance-Pfahl (§ 80) ruht, während das zweite Bein freischwebend in der Luft gehalten wird.

Fig. 51.



Fig. 52.



§ 321. c) Luft-Steh-Haltung (Fü. l. lt. sth. Ha. Fig. 52). Das eine Bein ist im Kniegelenk gebogen, so dass der Unterschenkel desselben gegen den Oberschenkel einen rechten Winkel bildet, und nebst dem Fusse (der wieder rechtwinklig zum Unterschenkel steht) gerade nach hinten gerichtet ist. Der übrige Körper befindet sich in der Grund-Steh-Haltung, so dass also das zweite Bein fest auf dem Fussboden steht.

§ 322. d) Stoss-Steh-Haltung. (Fü. r. so. sth. Ha. Fig. 53).

Fig. 53.



Das eine Bein ist nicht bloss im Knie-, sondern auch im Fussgelenk stark gestreckt, und nach vorn hin so viel wie möglich erhoben, so dass es sich ungefähr in der Stellung befindet, die man einnimmt, wenn man mit dem Fusse einen Stoss versetzen will. Sobald das Stoss-Bein stärker erhoben wird, beugen sich die meisten Uebenden nach hinten stark über, was vermieden werden muss.

Fig. 54.



§ 323. e) Schwung-Steh-Haltung (Fü. r. sg. sth. Ha. Fig. 54). Diese Stellung ist der stossstehenden gerade entgegengesetzt. Ein Bein ist dabei im Knie- und Fussgelenk gestreckt, nach hinten hin gerichtet, und mit der Fussspitze zugleich so viel als möglich über den Erdboden erhoben. Hiebei neigen sich die meisten Uebenden nach vorn stark über, was zu ver-

meiden ist, so weit es angeht; indem eine geringe Neigung kaum gänzlich vermieden werden kann.

§ 324. f) Hock-Steh-Haltung (Fü. r. hk. sth. Ha. Fig. 55). Hiebei wird das eine Bein im Hüft- und Kniegelenk so gebeugt, dass der Oberschenkel mit dem Rumpfe, der Unterschenkel mit dem Oberschenkel und der Fuss mit diesem rechte Winkel bilden; zugleich ist der Oberschenkel gerade nach vorn gerichtet. Das ganze Bein schwebt dabei frei in der Luft. In Verbindung mit Fuss-, Fers-, Zehfass- kann die Hock-Steh-Stellung auch mit beiden Beinen zu gleicher Zeit ausgeführt werden, und muss dann als „Doppelt-Hock" (2 hk.) bezeichnet werden (§ 304).

Fig. 55.



§ 325. g) Trepp-Steh-Haltung (Fü. r. tp. sth. Ha. Fig. 56.) Das Hock-Bein ist hiebei nicht nach vorn, sondern so viel als möglich zur Seite gerichtet. Es schwebt dabei entweder frei in der Luft, oder der Fuss desselben stützt sich auf eine Bank von passender Höhe. Das letztere wird auch besonders durch „Fuss-Fass" angedeutet (§ 304).

Fig. 56.



§ 326. h) Sprung-Steh-Haltung (Fü. r. spu. sth. Ha. Fig. 57). Das Hock-Bein ist hier noch mehr erhoben, so dass der Oberschenkel mit dem Rumpfe, und der Unter- mit dem Oberschenkel spitze Winkel bilden. Das Bein schwebt dabei frei in der Luft.

Fig. 57.



§ 327. Bei allen diesen Stellungen wird das freischwebende Bein mit dem Namen der Stellung bezeichnet, ausgenommen hievon ist nur die Wag-Stellung, in welcher gerade das auf der Erhöhung stehende Bein nach dem Stellungsnamen benannt wird. Zum Beispiel: R. so. sth. Ha. bedeutet, dass' das rechte Bein in Stoss-Stellung oder nach vorn erhoben sich befindet. R. wg. sth. Ha. bedeutet dagegen, dass der Uebende mit dem rechten Beine sich auf den Balance-Pfahl stützt und das linke schweben lässt.

§ 328. Man hat auch eine Schweb-Fass, Stoss-Fass-, Schwung-Fass u. s. w. Steh-Haltung, insofern der Fuss des Schweb-, des Stoss-, des Schwung-Beins u. s. w. zwischen zwei Sprossen des Mastes der Art gefügt und dadurch befestigt ist, dass die Spitze und die Ferse des Fusses sich an die Sprossen anstemmen. Man kann also bildlich sagen, der Fuss fasse hiebei die Sprossen an (R. so. fa. sth. Ha. Fig. 58).

Fig. 58.



§ 329. Physiologische Wirkung. In der Schweb-Haltung sind die Beinspalter, in der Wag- am Wag-Beine die Fersenheber (am freischwebenden die Beinspalter), in der Luft- die Fuss-Streck-Unterschenkel-Beuger, in der Stoss- die Beinbeuger, in der Schwung- die Beinstrecker, in der Trepp- die Beug-Unterschenkel-Aussen-Dreher und Beinspalter, endlich in der Hock- und Sprung-Haltung die Unterschenkel- und Beinbeuger die Führungsmuskeln (s. Muskelleben S. 130—133). — Ist die Haltung einmal fest eingenommen, so treten natürlich an Stelle der Führungs- die Gürtel-Muskeln in Thätigkeit. Da nun alle Haltungen der Art ausgeführt werden, dass das eine Bein frei schwebt, und der übrige Leib dabei sich möglichst gerade erhält, nicht aber nach der entgegengesetzten Körperseite hin sich überbeugt, so ist, dieses vorausgesetzt, der dünnere Muskel-Gürtel und also die stärkere Excentricität gerade an der diesem Schweb-Beine entgegengesetzten Körperhälfte gelegen. Da aber eine Haltung der Art ausgeführt dem Uebenden sehr schwer fällt, so entsteht, wie erwähnt, meistentheils mehr oder weniger ein Hinneigen nach der andern Seite, und damit ein Versetzen des dickeren Theils des Muskel-Gürtels und der venösen Einwirkung hieher.

§ 330. Es liegt daher immer sehr viel Schwankendes in diesen Haltungen, und die Leibeshälfte des Schweb-Beins wird meistentheils abwechselnd bald schwächer bald stärker

gedehnt, bald sogar zusammengefaltet sein. Nun wirkt aber zugleich die besondere Stellung des schwebenden Beins modificirend auf diese Dehnungs- oder Zusammenfaltungs-Verhältnisse der entgegengesetzten Leibeshälfte ein. Zum Beispiel bei r. so. sth. Ha. wird die hintere und untere, bei r. sg. sth. Ha. die vordere und untere Körperhälfte nach der rechten Seite hin stärker, nach der linken schwächer gedehnt sein. Findet also ein Ueberneigen nach links hin dabei statt, so wird bei der Stoss-Haltung der vordere Theil der linken, bei der Schwung-Haltung unter denselben Umständen der hintere Theil der linken Leibeshälfte die stärkste Venosität zeigen.

§ 331. Bei r. sb. sth. Ha. wird meistentheils bei allen Uebenden an beiden seitlichen Hüft- und Bauchgegenden Venosität herrschen, da sich kaum ein Uebender bei der angegebenen Haltung nicht ein wenig nach links hin überbeugen sollte. Die stärkste Excentricität wird stets an der innern Hälfte des rechten Beines und dessen Verlängerung in die Mitte des Beckens und Rumpfes hinein stattfinden. Die Hock- und Sprung-Haltung wird sich in Hinsicht der vordern Hälfte des Kniegelenks mehr an die Schwung-, in Hinsicht der hintern Hälfte des Hüftgelenks mehr an die Stoss-Haltung anreihen. Die Luft-Haltung wird in Hinsicht der vorderen Hälfte des Kniegelenks zur Schwung-, in Hinsicht der hintern Hälfte des Hüftgelenks zur Stoss-Stellung gehören. Die Wag- wird mit der Schweb-Haltung viel Aehnlichkeit haben; wegen der geringen Unterstützung des auftretenden Beins aber die Wirkung einer schwankenden Haltung am ausgeprägtesten geben. Die Trepp-Haltung wird, wenn sie ohne Unterstützung des Trepp-Beins ausgeführt wird, der Hock- und Schweb-Haltung zugleich sich nähern; wenn aber mit Unterstützung (f. fa.) ausgeführt, eine physiologische Wirkung zeigen, die der der Grund-Steh-Haltung sich nähert, und nur durch die bedeutende Excentricität der inneren Oberschenkelhälfte des Trepp-Beins sich zunächst unterscheidet.

§ 332. Werden diese Bein-Haltungen so ausgeführt, dass die Arme feste Gegenstände ergreifen, oder sich anstemmen, so kommt eine bedeutende Sicherheit in die Haltung, und das Physiologisch-Schwankende derselben ist sofort aufgehoben. Beim Anfassen der Hände tritt nicht leicht Passivität ein, vielmehr wird die aktive Excentricität der Haltung noch erhöht. Stemmt sich aber der Uebende mit den Armen oder dem Kopfe an feste Gegenstände, macht er also eine Stemm-Haltung, so ist die Arteriellität des schwebenden Beins noch mehr gesteigert, indem der übrige Leib mehr oder weniger antagonistisch in Venosität versetzt wird.

§ 333. Indication. Im Allgemeinen sind diese Haltungen nicht für schwächliche Uebende zu empfehlen. Für an Stockungen im Unterleibe Leidende sind sie anzuwenden. Z. B. die Schwung-Haltung für an Leibesverstopfung Leidende, die Sprung-, Hock- und Stoss-Haltung für an Diarrhoe Kranke. Bei peripherisch gestörtem Blutumlauf in den Füssen (kalten Füssen) und den davon herrührenden Unterleibs-, Brust- und Kopf-Krankheiten sind diese Haltungen besonders zu empfehlen. Bei Schwächezuständen, Unbeweglichkeit, Mangel an Absonderung der Synovia in den Gelenken eines bestimmten Beines sind jene Haltungen, mit diesem Beine ausgeführt, meistentheils heilsam. Für weibliche Uebende können sie noch besonders angerathen werden, da sie die Grazie und Haltung des Körpers gar sehr befördern.

§ 334. 3) Zeh- (Zeh-Gegen-, Zeh-Fass-), Fers- (Fers-Fass-), Fussbeug-, Fussstreck-, Fussinwend-, Fussauswend-Steh-Haltung. Diese Haltungen gehören zu denjenigen, die für gewöhnlich mit beiden Beinen zu gleicher Zeit ausgeführt werden können.

Fig. 59.

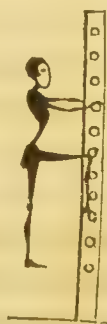


§ 335. a) Zeh-Steh-Haltung (Fü. schu. 2 zh. sth. Ha. Fig. 59). Der Uebende steht dabei in der Grund-Steh-Haltung mit Ausnahme beider Füsse, die

sich in Schluss-Stellung befinden, d. h. mit den innern Rändern aneinander liegen, und zugleich so stark gestreckt sind, dass bei erhobenen Fersen der Uebende auf dem Ballen und der Beugefläche der Zehen allein ruht. Halb-Zeh-Steh-Haltung (Hb. zh. sth. Ha.) bedeutet, dass der eine Fuss auf dem Ballen und den Zehen ruht, der andere aber mit der ganzen Sohlenfläche auftritt. Rechts-Zeh-Steh-Haltung (R. zh. sth. H.) bedeutet, dass der rechte Fuss auf dem Ballen, der linke auf der ganzen Sohle aufsteht. Zeh-Stoss-Steh-Haltung (zh. so. sth. Ha.) bedeutet, dass der eine Fuss den Erdboden, jedoch nur mit dem Ballen berührt und der Uebende sich auf diesen stützt, während er das andere Bein in Stoss-Stellung hält.

§ 336. b) Zeh-Fass-Steh-Haltung. (Fü. schu. 2. zh. fa. sth. Ha.) Die Füsse, nicht gestreckt, ruhen oder stützen sich doch nur auf Ballen und Zehen, indem sie nicht auf dem platten Stubenboden, sondern auf der Sprosse eines Mastbaums die Stellung einnehmen. Natürlich müssen die Hände dabei auch Sprossen des Mastes anfassen, wozu die Oehr-Fass-Stellung besonders bequem ist. Befindet sich ein Bein in Hock- und dessen Fuss in Zeh-Fass-Stellung, ist dasselbe auf eine höhere Sprosse des Mastbaums gestellt, fassen die Oehr-Arme noch höhere Sprossen desselben Baumes, und hängt das zweite Bein lang ausgestreckt am Baume herab ohne den Erdboden zu berühren, so heisst die Haltung: Oe. fa. hk. zh. fa. sth. Ha. (r. hk. r. zh. fa. Fig. 60)[1]. Dieses ist eine Stellung, in der auch beide Beine ausnahmsweise in Hock-Stellung sich befinden können, was man also: Oe. fa. 2 hk. 2 zh. fa. sth. Ha. bezeichnen würde.

Fig. 60.



§ 337. c) Fers-Steh-Haltung (Fü. schu. 2. fs. sth. Ha. Fig. 61). Dieselbe ist der Zeh-Steh- entgegengesetzt, indem

1) Diese Haltung wurde früher halbsitzende Stellung genannt.

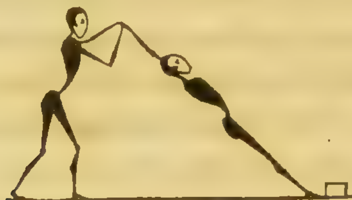
Fig. 61.



der Uebende hiebei beide Füsse so stark beugt, dass er nur mit den Fersen den Boden berührt, die Fussspitzen aber erhebt. — Steht der Uebende dabei nicht auf dem Zimmerboden, sondern auf den Sprossen des Mastbaums oder der Doppelleiter, so nennt man die Haltung Fers-Fass-Steh-Haltung. Genau genommen ruhen bei dieser Stellung nicht die Fersen, vielmehr die Vertiefung der Sohlenfläche zunächst den Fersen auf den Sprossen, und die Fersen stehen noch über dieselben hervor. Gewöhnlich sind die Arme des Uebenden in Spann- oder Stern-Fass-Stellung und die Rückenfläche seines Leibes ist gegen die Leiter oder den Mastbaum, die Bauchfläche aber nach aussen gerichtet. Eine solche Stellung wird bezeichnet als: snn. schu. 2 fs. fa. sth. Ha. — Hiebei kann das eine Bein auch in Stoss-Stellung sein, da dann der Stellungsname heissen würde: snn. fs. fa. so. sth. Ha. (r. so. l. fs. fa.). Diese Stellung muss nicht verwechselt werden mit: snn. so. fa. sth. Ha. (r. so. fa.) § 328.

§ 338. d) Zeh-Gegen-Steh-Haltung (Str. zh. gg. fld. Ha. zgl. 2 Hd. Fa. Fig. 62). Der Uebende stützt die Fuss-

Fig. 62.



spitzen gegen einen festen Gegenstand am Boden des Cursaals, z. B. den Mastbaum oder dergleichen, um nicht mit den Füssen auszugleiten, indem sein Leib sich in der fallenden oder einer ähnlichen Haltung befindet, und durch einen Gymnasten, der seine Hände stützend an den Kopf oder andere Leibestheile des Uebenden anlegt, befestigt wird. Auf ähnliche Weise könnte man eine Fers-Lehn-Steh-Hal-

tung annehmen, obwohl dieselbe, da der vorstehende Mittelfuss und die Zehen schon genug Anhalt geben, wohl kaum auch selbst bei stark neigender Haltung würde gebraucht werden. In Fig. 62 befinden sich die Arme in Streck-Stellung, und an beiden Händen leistet der Gymnast Widerstand, wodurch die Haltung zu einer sehr schwierigen wird.

§ 339. e) Fuss-Beug- und Fuss-Streck-Steh-Haltung (2 F. bg. und 2 f. str. sth. Ha.). Die Füsse befinden sich hiebei in Beug- oder Streck-Stellung, d. h. sie nähern sich mit dem Fussrücken mehr dem Unterschenkel, oder entfernen sich so weit als möglich von demselben. Es könnte scheinen, dass es nicht nöthig sei, solche Fuss-Stellungen noch anzunehmen, da dieselben durch die Zeh- und Fers-Steh-Haltung schon ausgedrückt seien. Da aber auch ein Hock-, ein Sprung-, ein Stoss-, ein Schwung- u. s. w. Bein seinen Fuss noch besonders gestreckt oder gebeugt halten kann, so ist es zuweilen wegen speciell zu erzielender physiologischer Wirkung nöthig, auch die Stellung des Fusses noch besonders zu bezeichnen. Zum Beispiel: fü. r. so. r. f. bg. sth. Ha. bedeutet, dass das rechte Bein sich in Stoss-Stellung befinden, und der rechte Fuss dabei gebeugt, nicht wie gewöhnlich in dieser Haltung, gestreckt sein soll.

§ 340. f) Fuss-In-Wend-, Fuss-Aus-Wend-Steh-Haltung (Fü. sp. 2 f. in. w. sth. Ha., und: fü. schu. 2. f. as. w. sth. Ha.). Bei der erstern Haltung sind die Fussspitzen nach innen gedreht, so dass, wenn die Fersen in einiger Entfernung auseinanderstehen (spalt), die Fussspitzen sich mehr nähern, oder sich berühren. In stärkstem Maasse kann diese Haltung der Füsse nur ausgeführt werden, wenn die innere Fusskante sich ein wenig erhebt, und der Mittelfuss nebst den Zehen also eine mehr schräge Stellung einnimmt, wie beim beginnenden Klumpfusse. Bei der Fuss-Auswend-Steh-Haltung treten umgekehrter Weise die Fussspitzen nach aussen, und bei sehr star-

ker Ausführung hebt sich die äussere Fusskante ein wenig. Diese Haltung der Füsse kann natürlich in Schluss-Stellung am besten gemacht werden, und ist, wenn die innern Fusskanten mit einander einen rechten Winkel bilden, die in der Grund-Steh-Haltung angenommene Lage der Füsse. Dieselbe kann man also auf diese Weise noch besonders und genauer bezeichnen.

§ 341. Physiologische Wirkung. Führungs-Muskeln sind für die Zeh-Steh-Haltung die Fersenheber (Muskelleben S. 130); für die Fers-Steh- die Gerad-Fussbeuger (Muskelleben S. 128); ebenso auch für die Fussbeug-Steh-; für die Zeh-Gegen- und Fuss-Streck-Steh- dagegen die Gerad-Fussstrecker (Muskelleben S. 128); für die Fuss-Inwend-Steh- die Fussanzieher und Fusssohl-Innen-Dreher (Muskelleben S. 129); so wie für die Fuss-Auswend-Steh-Haltung die Fussabzieher und Fusssohl-Aussen-Dreher (Muskelleben S. 129 und 130). Das diesen Haltungen Gemeinsame ist starke Erregung der Excentricität in den Füssen und Unterschenkeln zunächst. Werden die Haltungen nur mit einem Fusse ausgeführt, so ist die Arteriellität natürlich auch nur auf diesen beschränkt, und höchstens nehmen die Gefässe des angrenzenden Unterschenkels daran Theil. Bei Haltungen mit beiden Füssen ist wegen des gemeinsamen Ursprungs der beiderseitigen Fuss-Arterien aus den Becken-Arterien (arteriis iliacis) eine neubildende Erregung, bis in den Unterleib, wenn auch in geringerem Grade rückwirkend, vorhanden. Auf welcher Seite der Füsse und Unterschenkel die Arteriellität sich intensiver, auf welcher schwächer aussprechen wird, ist aus der Stellung der Füsse leicht zu errathen, und bedarf wohl nicht noch einer besondern Auseinandersetzung. In Hinsicht der Fuss-In-Wend- und Fuss-Aus-Wend-Steh-Haltung wäre nur zu erwähnen, dass, da hier eine Drehung des Fusses und zum Theil auch des Ober- und Unterschenkels stattfindet, die Arteriellität

sich in spiralförmigen Windungen hier stärker oder schwächer aussprechen wird (§ 131).

§ 342. Indication. Bei Fusskrankheiten und namentlich bei Schwächezuständen in den Fussorganen sind diese Haltungen besonders angezeigt, ebenso bei Unterleibsleiden, die namentlich mit Leibesverstopfung verbunden sind; ebenso bei Impotenz u. s. w.

§ 343. 4) Oberschenkel-Inwend-, Oberschenkel-Auswend-Steh-Haltung (Or. Sch. inw. sth. Ha. und Or. Sch. asw. sth. Ha.). Der Oberschenkel ohne Rücksicht auf die Lage des daran befestigten Unterschenkels und Fusses wird nach innen bei der Inwend-, und nach aussen bei der Auswend-Haltung gedreht, und nun unverrückt in der gedrehten Lage erhalten. Der Unterschenkel und der Fuss wird die Drehung natürlich mitmachen müssen; es wird jedoch auf die Richtung dieser Leibestheile gegen den Oberschenkel ankommen, ob dieses Mitmachen der Haltung in einer Drehung um die Längsachse oder nur in einer veränderten Lage ohne Drehung bestehen soll. Befindet sich der Unterschenkel in einer geraden Linie mit dem Oberschenkel, so wird nach dem Baue des Knie- und Fussgelenks eine Drehung des Oberschenkels immer auch die des Unterschenkels nebst dem damit einen Winkel bildenden Fusse nach sich ziehen. Bildet dagegen der Unterschenkel gegen den Oberschenkel einen Winkel, wie dieses in Hock-, Sprung-, Luft-, Trepp-Stellung der Fall ist, so wird durch die Drehung des Oberschenkels nur die Richtung des Unterschenkels gegen die Vertikale oder gegen das Innere und Aeussere des Körpers verändert werden, während natürlich der Winkel, den Ober- und Unterschenkel mit einander bilden, derselbe bleibt.

§ 344. Die physiologische Wirkung der Oberschenkel-In- und Auswend-Steh-Haltung besteht zunächst in Bildung von spiralförmigen Gürtel-Muskeln an dem Oberschenkel, der Hüfte, dem Gesässe und zum Theil dem Unterleibe. Sie

bringt daher in einzelnen dieser Spiralen Dehnung, in anderen Zusammenfaltung, für die innern Organe aber ziemlich durchweg Venosität hervor. In Hinsicht der Gelenkbänder des Hüftgelenks tritt natürlich auch ziemlich zur Hälfte Arteriellität, zur Hälfte Venosität ein. Es kommt nun aber gar sehr auf die Lage des Oberschenkels gegen den Rumpf an, welche Einwirkung seine gedrehte Haltung überhaupt haben wird. Z. B. Stoss-Oberschenkel-Auswend-, Hock-Oberschenkel-Auswend-, Luft-Oberschenkel-Auswend-Haltung werden sehr verschiedene physiologische Wirkungen zu Wege bringen, die theils aus dem Allgemeinen über die Spiral-Gürtel-Muskeln (§ 131), theils aus der physiologischen Sonder-Wirkung der Bein-Stellung leicht sich deuten lassen.

§ 345. 5) Spalt- und Spreiz-Steh-Haltung (Fü. sp. sth. Ha. Fig 63, und fü. spz. sth. Ha. Fig. 64). Der ganze Kör-

Fig. 63.



Fig. 64.



per ist in gerader aufrechtstehender Haltung und nur die Beine stehen auseinander, so dass dieselben 12 bis 16 Zoll oder so weit wie möglich von einander entfernt sind. Bei der ersten Entfernung sagt man Spalt-, bei der grösstmöglichsten Spreiz-Haltung. Die Fussspitzen sind bei beiden Haltungen um ein bis zwei Zoll mehr von einander entfernt als die Fersen, so dass die innern Fusskanten nicht parallel sondern in einem Winkel (in der Verlängerung) auseinanderlaufen. Diese Haltungen können auch allenfalls nur mit einem Beine ausgeführt werden, wofern das andere in einer dazu passenden Lage, z. B. in Knick-Haltung (§ 352) oder dergleichen sich befindet.

§ 346. Physiologische Wirkung. Die Führungs-Muskeln sind bei der Spalt- und Spreiz-Haltung die Beinspalter (Muskelleben S. 133). Es entsteht daher bei diesen Haltungen in der innern Beinhälfte Arteriellität, welche sich bis auf die Becken-Fascien erstreckt. Bei der Spaltung und um so mehr bei der Spreizung der Beine hat das Becken im mittleren Theile weniger Unterstützung, weshalb die sehnigen Gewebe in allen Becken- und in den damit zusammenhängenden Unterleibsorganen gedehnt werden. Diese Dehnung erstreckt sich in geringerem Maasse selbst bis auf die Brustorgane, so wie auf das Rückgrat und das Rückenmark. Der ganze Körper hat bei diesen Haltungen eine breitere Grundlage, weshalb in ihnen Bewegungen mit dem Rumpfe, dem Kopfe und den Armen leichter und sicherer als z. B. in Schluss-Haltung vorzunehmen und auszuführen sind.

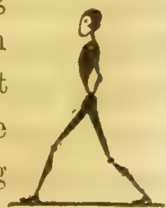
§ 347. Indication. Man kann im Allgemeinen nur annehmen, dass die Spalt- und Spreiz-Haltung für an Leibes-Verstopfung Leidende sich im Allgemeinen empfehlen werde.

§ 348. 6) Gang-Steh- (Fü. r. ga. sth. Ha. Fig. 65), Gang-Schluss-Steh- (Fü. r. schu. ga. sth. Ha.), Gang-Seit-Steh- (Fü. r. s. ga. sth. Ha.), Gang-Steh- in verschiedenen Ebenen [Fü. r. ga. sth. Ha. (i. v. E.)], Ausfall-Steh- (Fü. r. asfld. Ha. Fig. 66), Ausfall-Schluss-Steh- (Fü. r. schu. asfld. Ha.), Seit-Ausfall-Steh- (Fü. r. s. asfld. Ha.) und Ausfall-Steh- (in verschiedenen Ebenen) Haltung [Fü. r. asfld. Ha. (i. v. E.)]. Die Gang-Steh-Haltung verlangt eine Stellung der Beine, wie man sie im Gehen zu haben pflegt, d. h. das eine vorgesetzt und im Kniegelenk ein wenig gebogen, das andere zurückstehend und im Kniegelenk auch ein wenig gebogen [1]). Die Ausfall-Haltung ist der Gang-

Fig. 65.



Fig. 66.



1) Fig. 65 giebt hievon ein falsches Bild, indem der zweite Fuss erhoben

durchaus ähnlich, nur dass die Entfernung der Füsse dabei eine bedeutendere wird, so dass dadurch die Stellung, welche Fechter zu haben pflegen, entsteht. Der vorstehende Fuss wird in beiden Stellungen mit dem Stellungsnamen bezeichnet, so dass man also z. B. sagt: Rechts-Gang-Bein, Rechts-Gang-Fuss, Rechts-Ausfall-Bein, Rechts-Ausfall-Fuss, je nachdem das rechte Bein vorsteht. Je nachdem aber der vorstehende Fuss gerade vor dem dahinter stehenden steht, so dass die Kanten der Füsse eine gerade Linie bilden; oder je nachdem der vorstehende Fuss etwas zur Seite gestellt, und der dahinter stehende mit der Spitze ein wenig nach der entgegengesetzten Seite gewendet ist; oder je nachdem der früher vorstehende Fuss sehr weit zur Seite gestellt ist, ohne doch vollkommen in die Seiten-Ebene des Körpers zu gerathen: je nachdem wird die Stellung als Gang-Schluss-Steh- und Schluss-Ausfall-, oder als Gang-Steh- und Ausfall- schlechtweg, oder als Seit-Gang-Steh- und Seit-Ausfall-Haltung bezeichnet. Sollen die drei möglichen Arten der Gang- oder der Ausfall-Haltung hinter einander mit einem Fusse eingenommen werden, so bezeichnet man dieses als Gang-Steh- oder Ausfall-Haltung (in verschiedenen Ebenen).

§ 349. Physiologische Wirkung und Indication. Wenn der Uebende bei der Rechtsgang-Steh-Haltung den Schwerpunkt seines Körpers auf das linke mehr gerade stehende Bein fallen lässt, oder wenn er jede Vorneigung des Rumpfes bei Ausführung der Stellung vermeidet, so wird die rechte Beckenhälfte weniger, die linke stärker unterstützt sein. Hierin liegt es, dass bei dieser Haltung die rechtsseitigen Rumpf- und namentlich Bauchmuskeln stärker als die linksseitigen gedehnt erscheinen, wodurch diese Stellung für Rechtsseitig-Scoliotische besonders zweckmässig wird. Bei Rechts-

ist, da er doch mit der ganzen Sohle den Erdboden berühren, und auf ihm sich ebensogut der Körper stützen muss.

Ausfall-Haltung erfahren diese Verhältnisse, vorausgesetzt, dass der Uebende auch hier den Rumpf nicht vorneige, eine Vermehrung. An der hintern Hälfte des Gang- oder Ausfall-Beines, und namentlich von der Ferse bis zur Knickehle findet sich zugleich starke Dehnung. Diese Haltungen, abwechselnd mit beiden Beinen vorgenommen, bringen also eine seitliche Verschiebung der Becken- und Lendenwirbel-Knochen nebst ihren Ligamenten hervor, und sind daher Menstruation-befördernd, so wie für an Leibesverstopfung Leidende indicirt. Die r. ga. und r. asfld. Ha. ist noch speciell für die Leber und die rechte Lunge neubildend. —

§ 350. Die r. s. ga. und r. s. asfld. Ha. ist für die sämmtlichen Bauchorgane stärker dehnend, für die der rechten Beckenhälfte nebst der innern Hälfte des rechten Oberschenkels am stärksten. Die Indicationen für diese Haltungen würden also die nämlichen sein, wie bei den zuerst erwähnten.

§ 351. Bei der Schlussgang- und Schlussausfall-Haltung wird die Dehnung in dem vorgesetzten Bein sehr stark vermehrt, dagegen ist das Becken und der Rumpf hier gleichmässiger, aber mehr in der Querrichtung (Conjugata) von hinten nach vorn, als seitlich unterstützt, weshalb diese Stellung leicht etwas Schwankendes zeigt. Als passive Stellungen dürften diese Körperlagen wohl selten gebraucht werden, und dann nur auf die Weise, dass die Passivität sich in den obern Theilen des Rumpfes und im Kopfe ausspräche, während in den Beinen natürlich immer mehr Aktivität vorhanden sein müsste.

§ 352. 7) Knick- und Kauer-Steh-Haltung (Fü. ki. sth. Ha. Fig. 67 und fü. ka. sth. Ha. Fig. 68.). Die Beine werden bei dieser Stellung wie beim Knicksen gehalten, d. h. die Fersen zusammen, beide Kniegelenke etwas gebogen, und so stark als möglich nach aussen gerichtet. Die Beine umschliessen daher ein ziemlich regelmässiges Viereck. Die Stellung kann auch als halbknickstehend ausgeführt werden,

wobei nur ein Bein in Knickstellung sich befindet, das andere gerade steht. Aus diesem Grunde wird das erstere Bein nur mit der Zehenspitze den Boden berühren können. Bei der

Fig. 67. *Fig. 68.*



Kauer-Haltung befinden sich die Beine in einer der Knick-Stellung ähnlichen Einbiegung, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Kniee nach vorn gerichtet sind, und daher mit der Innenfläche hart aneinanderliegen.

§ 353. Physiologische Wirkung und Indication. Bei der Knick-Haltung wird die Excentricität in den Bauchdecken und in den innern Hälften der Oberschenkel sehr bedeutend sein, viel geringer in den Hüft- und Gesässgegenden, so wie in den äussern Hälften der Oberschenkel. Wegen der geringen Unterstützung des mittlern Theils des Beckens werden zugleich die Fascien und Ligamente des Unterleibes, und selbst insofern sie in der Tiefe liegen, gedehnt sein. Daher wird diese Haltung für Brustkranke als Ableitungsmittel des Blutstroms von den Brustorganen und bei Verstopfung des Leibes zu empfehlen sein. — Die Kauer-Haltung ist dehnend für die Gesäss- und Kreuz-Gegend, viel weniger für die Bauchorgane und ist deshalb bei Diarrhoe, bei Unterleibsbrüchen, namentlich Leisten- und Nabelbrüchen, bei Lordose und Vorneigung des Beckens indicirt. Diese Stellungen werden selten als passive gebraucht, und können alsdann nur in den obern Theilen des Rumpfes Passivität zeigen, in dem Becken und den Beinen muss dabei stets Activität herrschen.

§ 354. 8) Fers-, Fusskant-[1]), Fussrücken-[2]) und Zeh-

---

1) Früher Fussrand- 2) Früher Fussblatt- oder Blatt-

Stütz-Steh-[1]) Haltung. (Fü. r. fs. sü. sth. Ha. Fig. 69.) (Fü. r. f. kt. sü. sth. Ha. Fig. 70.) (Fü. r. f. rn. sü. sth. Ha. Fig. 71.) (Fü. r. zh. sü. sth. Ha. zgl. Fs. Dü. Fig. 72.) Diese Haltungen gehö-



Fig. 69. *Fig. 70.* *Fig. 71.* *Fig. 72.*

ren zu denjenigen, die nicht zu gleicher Zeit mit beiden Beinen ausgeführt werden können. In allen ist der übrige Körper gerade stehend, und nur der eine Fuss wird auf eine Erhöhung, ein dickes Kissen oder einen niedrigen Stuhl mit der Ferse, oder der innern Fusskante, oder dem Fussrücken, oder nur mit der Beugfläche der Zehen aufgestützt. — Man gebraucht bei diesen Stellungen auch das Wort „rechts" oder „links", womit der Fuss, der gestützt wird, bezeichnet ist, z. B. Rechtsfersstütz-Steh-Stellung heisst, die Ferse des rechten Fusses aufstützend. Fehlt dieser genauere Ausdruck auf gymnastischen Recepten, so muss die Stellung mit beiden Füssen, aber abwechselnd und nach einander, eingenommen werden.

§ 355. Physiologische Wirkung und Indication. Bei der Fusskant-Stützhaltung sind die innern Hälften der Beine gedehnt, das Becken (besonders in seiner Mitte) weniger unterstützt, und daher die Becken- und Unterleibsorgane erregt. Diese Haltung ist also venöse für die Brust- und Kopf-Organe, und arteriell für die Unterleibs-, Becken und Beinorgane, stärker für das Bein und die Unterleibshälfte, auf deren Seite die Haltung zunächst ausgeführt wird. — Fersstütz-Haltung ist für die hintere Hälfte des darin befindlichen Beines und die des Beckens arteriell, und daher venöse für die vordere Hälfte dieser Körpertheile; deshalb im Allgemeinen bei

1) Früher statt Stütz-Steh- stützende.

Hämorrhoiden und Leibesverstopfung durch Atonie des Mastdarms indicirt. Die Fussrücken- und Zehstütz-Haltung ist für die vordere Hälfte des Beins arteriell und daher für die entsprechende Beckenhälfte und zunächst in den nach vorn hin gelegenen Organen ebenfalls arteriell.

C. Zusammengesetzte Steh-Stellungen.

§ 356. Bei der Beschreibung der einfachen Steh-Stellungen sind schon hie und da, und namentlich bei den Kopf-, Arm- und Bein-Stellungen auch aus zwei verschiedenen Kopf-, Arm- oder Bein-Haltungen zusammengesetzte erwähnt, und physiologisch gedeutet worden. Hier sollen nun die noch complicirteren aus allen Glieder-Stellungen mehr oder weniger zusammengesetzten nähere Erwähnung und Beschreibung finden. — Natürlich können aus der sehr grossen Zahl derselben immer nur einzelne als Beispiele angeführt werden. Doch soll dabei zunächst darauf gerücksichtigt werden, dass möglichst alle Stellungsnamen aller Glieder ein oder ein paar Mal wenigstens in den Beispielen vorkommen. Natürlich wird das Speciellere hiebei der Praxis der Heilorganik, des Turnens und der diätetischen Leibesübung überlassen bleiben. Der letztere Theil der Gymnastik besteht meistens aus solchen zusammengesetzten Haltungen allein; die Heilorganik braucht gar viele derselben theils rein als solche, theils in Verbindung mit duplicirten und passiven Bewegungen. Das Turnen endlich wird sich hoffentlich nun auch den Banden der Unregelmässigkeit entreissen, und möglichst seine Uebungen theils aus reinen Haltungen, theils aus solchen, verbunden mit aktiven, zum Theil auch duplicirten Bewegungen bestehen lassen. Die Steh-Haltungen werden (zumal das Turnen bei uns grösstentheils auf ungedichlten Turnplätzen im Freien betrieben wird) sich für dasselbe zunächst empfehlen, viel weniger die Knie-, Sitz-, Lieg-Haltungen, die meistentheils solcher Apparate bedürfen, wie sie auf unsern Turnplätzen sich noch nicht finden.

§ 357. Die Namen der zusammengesetzten Steh-Haltungen werden aus denen der einfachen gebildet, und man befolgt dabei gewöhnlich den Gang, dass der Namen der Arm-Stellung beginnt, dann der des Kopfes oder des Rumpfes und endlich der der Beine folgt (§ 116).

§ 358. Wenn in zusammengesetzten Haltungsnamen solche des Kopfes und des Rumpfes vorkommen, so ist es der Deutlichkeit wegen öfters nöthig „Rumpf“ (rf.) den Stellungsnamen „ng.“ „bg.“ u. s. w. zuzusetzen, um Missverständnissen vorzubeugen. Denn es giebt z. B. eine Kopfkrumm- und auch eine Rumpfkrumm-Stellung. Die letztere wird gewöhnlich durch „Krumm“ (kmm.) allein angedeutet ohne „Rumpf“ zuzusetzen. Dieses muss aber geschehen, wenn in dem Haltungsnamen schon eine Kopf-Krumm-Stellung vorgekommen ist, also zum Beispiel: K. kmm. str. rf. kmm. sp. sth. Ha. — Aehnlich wird die Streck-Stellung der Arme durch „Streck“ (str.) bezeichnet. Soll nun aber in einem zusammengesetzten Stellungsnamen eine Streckung der Arme und auch noch der Hände ausgedrückt werden, dann ist es gut, dass man die Arm-Streckung nicht bloss mit dem einfachen „Streck“ (str.), sondern mit A. str. oder 2 A. str. bezeichnet. Zum Beispiel: 2 A. str. 2 Hd. str. sp. sth. Ha. u. s. w. (§ 105).

§ 359. Die zusammengesetzten Steh-Haltungen werden gewöhnlich drei Mal, wenn sie die Vorder- oder Rückfläche des Rumpfes und Kopfes und beide Arme oder beide Beine (zu gleicher Zeit) betreffen, geübt; vier Mal aber, wenn sie die beiden seitlichen Rumpfhälften und den einzelnen Arm oder das einzelne Bein in verschiedenen Stellungen angeben, wo dann mit der einen Rumpfhälfte, mit dem einen Arm, dem einen Bein zwei Mal, und ebenso oft mit der andern Rumpfhälfte, dem andern Arme, dem andern Beine die Haltung durchgeübt wird.

§ 360. Findet sich das Wort „Wechsel“ (Wch.) in dem Haltungsnamen, so wird sogar jedes Mal mit der Stellung der Arme, der Beine und mit den Rumpfhälften gewechselt. Es giebt auch

zusammengesetzte Haltungsnamen, die sechsmal, ja solche, die achtmal durchgeführt werden müssen. Je zusammengesetzter und daher je schwieriger die Haltung auszuführen ist, um so kürzere Zeit muss der Uebende darin verweilen, weil er sonst leicht zu zittern beginnt; und um so länger muss die Zwischenpause zwischen zwei Uebungen sein. — Der Uebende muss, zumal wenn er ein nervenschwacher Patient ist, wo möglich stets mit dem Rücken gen Norden, mit der Bauchfläche gen Süden gerichtet sein, damit er den Erdodpolaritäten die ungleichnamigen seines Leibes biete. Wenn ein Gymnast den Uebenden bei der Haltung berühren soll, so muss dieses mit ungleichnamigen Händen geschehen (§ 103).

§ 361. Es sollen nun hier gegen hundert Beispiele zusammengesetzter Steh-Stellungen folgen, in denen, wie erwähnt, grossentheils alle Stellungsnamen vorkommen. 1) Str. k. kmm. rf. kmm. schu. sth. Ha. (Siehe Fig. 10, 16 und 26). Beide Arme befinden sich in Streck-Stellung, haben aber eine Richtung nach vorn, ja nach unten, nicht nach oben, weil der Rumpf nach vorn gekrümmt ist, und selbst der Kopf an dieser Krümmung Theil nimmt. Die Beine stehen mit den Füssen hart aneinander. Diese Haltung wird dehnend für die ganze Rückenhälfte des Uebenden wirken, und zwar vom Scheitel des Kopfes bis zu dem Kreuze sehr stark, weniger an der Hinterfläche der Beine herab. In der Vorderhälfte des Leibes wird dagegen sehr starke Venosität und namentlich in den Gesichts-, Brust- und Unterleibs-Organen stattfinden. Die Stellung ist daher passend für Lordotische und mit regelmässiger Leibesöffnung, ja Diarrhoe Begabte.

2) Kl. k. bg. rf. kmm. sp. sth. Ha. (Siehe Fig. 11, 16, 30 und 63). Der Kopf ist nach hinten übergebeugt und der Rumpf nach vorn gekrümmt. Es kann diese Stellung einigermaassen jeder Uebende ausführen, jüngere natürlich meistentheils besser; ältere weniger gut. Die Klafterarme machen die Stellung ausführbarer, d. h. sie verstärken die arterielle

Wirkung der Kopf-, schwächen die der Rumpf-Stellung. Reck-Arme statt Klafter- würden die Rumpf-Stellung (in Bezug auf die Rückenfläche) arteriell vermehren.

3) K. sf. rf. sf. sth. Ha. (r. k. sf. r. rf. sf.) (Siehe Fig. 12 und 24). In diesem Haltungsnamen liegen zwei Stellungen. Nehmen wir die erste, welche die Parenthese zuerst anzeigt, so soll der Kopf nach der rechten Seite und der Rumpf ebendahin geneigt sein. Die Arme, da nichts über ihre Stellung gesagt ist, befinden sich in Flügel-Stellung. Die Dehnung der linken und die Zusammenfaltung der rechten Körperhälfte wird durch diese Stellung bedeutend gesteigert sein. Hiesse die Stellung: r. sf. sth. Ha. (ohne k. r. sf.), so würde die Dehnung geringer sein, da dann der Kopf zwischen beiden durch die Rumpfstellung geneigten Schultern die Mitte halten müsste, also die Dehnung nicht auch noch verstärken könnte. Hiesse die Haltung: K. l. sf. rf. r. sf. sth. Ha., so würde die Dehnung der linken Rumpfhälfte noch geringer sein, da dann an der linken Kopf- und Halshälfte sogar Zusammenfaltung statt Dehnung vorhanden wäre.

4) K. w. rk. rf. w. sth. Ha. (r. k. w. r. rf. w.) Siehe Fig. 13a, 25 und 32). In diesem Stellungsnamen liegen wieder zwei Haltungen. Bei der einen, die zunächst durch die Parenthese ausgedrückt ist, soll der Kopf und der Rumpf so weit wie möglich nach der rechten Seite hin gedreht sein. Da die Wirbelgelenke beweglicher als die der übrigen Wirbelsäule sind, so ist es möglich, den Kopf weiter als den Rumpf zu drehen. (Hiesse die Haltung: Rk. r. w. sth. Ha., so müsste der Kopf nur so weit nach der rechten Seite gedreht sein, als dieses mit dem Rumpfe möglich ist, so dass also der Kopf zwischen beiden Schultern mit der Gesichtsfläche die Mitte hielte.) Die Arme befinden sich in Reck-Stellung, müssen also mit der nach rechts gewendeten Rumpf-Vorderfläche und namentlich der vordern Brustkastenfläche rechte Winkel, nicht spitze oder stumpfe bilden, wodurch sie eben noch eine Drehung für sich

ausser der mit dem Rumpfe mit ausgeführten machen würden. Ungeübte verfallen bei Rumpf-Drehungen mit besonderen Arm-Stellungen leicht in den Fehler, die Arme noch eine besondere Drehung oder eigentlich Doppelt-Arm-Seiten-Führung machen zu lassen.

5) K. w. k. sf. rf. sf. sp. sth. Ha. (k. r. w. k. l. sf. rf. l. sf.) (Siehe Fig. 12, 13a, 24 und 63). In diesem Stellungsnamen liegen wieder zwei Haltungen. Bei der einen derselben, die zunächst durch die Parenthese angezeigt wird, soll der Kopf nicht nur nach der rechten Seite gedreht, sondern auch nach der linken schief abwärts gerichtet sein, so dass die linke Kopfhälfte nach der linken Brustseite sich neigt. Zugleich ist auch der ganze Rumpf nach der linken Seite eingebogen, während die Beine auseinander stehen. Durch eine solche Haltung wird die linke Rumpfhälfte venöse, und wegen der Spalt-Stellung sogar bis zu der äusseren Kante des linken Fusses. Des Rechts - Wend - Kopfes wegen wird jedoch die Venosität sich nicht bloss auf der linken Kopf- und Hals-Hälfte, sondern auch auf der linken Nackenhälfte zeigen. Die diesen Leibestheilen entsprechenden antagonistischen werden gedehnt sein; ausgenommen die äussere Hälfte des rechten Beins, die der Spalt-Stellung wegen auch venöse ist. Dagegen sind die innern Hälften beider Beine bis zum Becken herauf gedehnt, so dass dadurch in den links gelegenen Unterleibs-Organen die aus dem Links-Schief-Rumpf hervorgehende Venosität eine Schwächung erfährt.

6) K. bg. (kmm.) kl. sp. sth. Wch. Ha. (Siehe Fig. 10, 11, 30 und 63). Der Kopf wird abwechselnd in Beug-, und dann in Krumm-Stellung gehalten, und dieser Wechsel wird drei Mal durchgeführt, so dass die Haltung zu denen gehört, die sechs Mal geübt zu werden pflegen. Die Arme befinden sich in Klafter-, die Beine in Spalt-Stellung. Es wird durch diese Haltung zunächst abwechselnd eine arterielle und venöse Erregung des

ganzen Kopfes und Halses und namentlich ihrer Vorder- und Hinterhälfte hervorgebracht.

7) K. smm. kl. r. so. sth. Ha. (Siehe Fig. 13, 30 und 55). Die Arme sind in Klafter-, das rechte Bein in Stoss-Stellung, und der Kopf wird von dem möglichst gerade stehenden Uebenden an einen festen, über dem Kopfe befindlichen Gegenstand angestemmt. Durch diese Haltung wird Venosität im ganzen Körper erregt. Ausgenommen hiervon sind die Arme, das rechte Bein, die rechte Hüfte und das rechte Gesäss, in welchen Leibestheilen durchweg gerade mehr oder weniger Arteriellität stattfindet.

8) E. sp. ngd. Ha. zgl. K. Rc. Dü. (Siehe Fig. 14, 42 und 63). Der ganze Körper befindet sich ohne in irgend einem Gelenke eingeknickt zu sein vorwärts geneigt, die Arme sind in Eck-, die Beine in Spalt-Haltung. Diese Stellung lässt sich nicht gut und sicher ausführen, wenn nicht eine Kopf-Drückung damit verbunden wird, d. h. wenn nicht ein vor dem Uebenden stehender Gymnast demselben mit einer oder beiden Händen eine Unterstützung an der Stirne giebt. Nur so wird es dem Uebenden möglich gemacht, die Neig-Haltung in so hohem Grade auszuführen, dass des Körpers Schwerpunkt über die Unterstützungsfläche der Füsse weit hinausfällt. Die ganze Vorderhälfte des Leibes erleidet hiebei eine Dehnung, selbst der Fussrücken nimmt mehr oder weniger daran (wegen Spalt-Bein) Theil, und nur die Eck-Unterarme und Hände machen eine Ausnahme. Durch die Kopf-Drückung geht die Haltung und die damit verbundene, rings um den Leib gehende Gürtel-Muskel-Gruppe in eine vorderseitige, duplicirte Excentricität mehr oder weniger über (§ 152).

§ 362. 9) Kl. ng. sp. sth. Ha. (Siehe Fig. 15, 30 und 63). Die Spalt-Beine stehen in der Vertikale, der Rumpf bildet mit ihnen einen stumpfen Winkel. Hierdurch ist die Rückenfläche des ganzen Körpers gedehnt, gegen das Kreuz und die Lenden-Gegend hin am stärksten. Diesem entsprechend findet sich in der Unterleibshälfte Venosität; weniger aber in der

Brusthälfte, da hier die Klafter-Arme eine oberflächliche Dehnung hervorbringen. Wegen der Spalt-Beine wird die Venosität im Unterleibe auch gemildert sein, und namentlich werden die im kleinen Becken liegenden Organe sogar in Arteriellität versetzt werden.

10) L. str. r. rk. kmm. schu. sth. Ha. (Fig. 73). Der Rumpf ist nach vorn gekrümmt, die Beine stehen zusammen und in der Vertikale. Dadurch wird die vordere Körperfläche venöse, die hintere arteriell. Durch die Arm-Stellung allein entsteht hierin eine Modification; die linke Schulterblattgegend wird nämlich venöse, die linke und vordere Brusthälfte arteriell, beides wegen Links-Streck-Arm. Rechts-Reck-Arm dagegen vermehrt nur die durch die Rumpf-Stellung gegebenen Verhältnisse, namentlich für die obere und linke Hälfte des Rumpfes.

Fig. 73.



11) Str. tf. ng. sch. gg. sp. sth. Ha. (Siehe Fig. 17, 26 und 63). Der Rumpf bildet mit den Beinen, die in der Vertikale stehen, einen rechten Winkel, und befindet sich also in der Horizontale, ebenso die Streck-Arme. Dieses ist eine Haltung, welche die meisten Uebenden nicht vollkommen genau einzunehmen vermögen, indem die Arme meistentheils mehr oder weniger schräg abwärts sich richten. Die Oberschenkel sind gegen den Querbalken des Wolms gestützt, um dem Uebenden die Stellung zu erleichtern, die besonders, wenn in ihr einzelne Glieder duplicirt bewegt werden sollen, eine sehr schwierige ist. Keinesweges aber darf dabei erlaubt werden, dass der Uebende mit dem Unterleibe auf den Wolm sich fest auflege, wodurch sofort bedeutende Passivität entstehen und die Haltung schwächen würde. Die ganze Körperoberfläche befindet sich mehr oder weniger in Dehnung, venöse sind nur einige Organe des Unterleibs, namentlich Leber, Milz, Magen. Die Becken-Organe sind dagegen der Spalt-Beine wegen auch

gedehnt, die Brustfläche aber wegen Tiefneig-Rumpf und Streck-Arme in starker Arteriellität.

12) Rh. schu. sch. lh. st. kmmd. Ha. zgl. 2 Ebg. Nr. Dü. (Siehe Fig. 18 und 40). Der Uebende steht mit der hintern Fläche der Schenkel an einen Mastbaum gelehnt, krümmt den Rumpf so stark nach vorn, dass die Ruh-Ellenbogen sich dem Erdboden sehr nähern, und die Rückenfläche des Rumpfes die grösstmöglichste Convexität zeigt. Die Ellenbogen müssen aber doch dabei genau seitwärts vom Kopfe, nicht aber nach vorn oder hinten hin gerichtet sein. Die ganze Haltung ist nicht gut ausführbar, wofern nicht der Gymnast durch eine Drückung an einem obern peripherischen Theile des Körpers des Uebenden diesem das Inne-Halten derselben möglich macht. In unserm Falle findet diese Drückung an beiden Ellenbogen statt, und da es eine Niederdrückung ist, so geht mehr oder weniger die Haltung in eine duplicirte Excentricität aller hintern Rumpf- und Ober-Arm-Muskeln über.

13) Hb. kl. schu. zh. gg. fld. Ha. zgl. K. Fa. (Siehe Fig. 19 und 30). Der Uebende legt sich mit dem ganzen in allen Gelenken steif erhaltenen Körper nach hinten hin über, und stützt die Fussspitzen gegen einen festen Gegenstand, um nicht auszugleiten. Ein Gymnast legt eine Hand, oder beide an den Hinterkopf des Uebenden, und macht es ihm möglich, sich in der Stellung zu erhalten, selbst wenn der Schwerpunkt des Körpers weit hinter die Stützfläche der Füsse hinaus fällt. Durch die Drückung geht die Haltung mehr oder weniger in eine duplicirte Excentricität der Rücken-Hälfte-Muskeln über. Nur der Klafter- und also der andere Flügel-Arm machen eine Ausnahme, indem in ihnen und besonders in den vom Rumpfe entfernten Theilen (wie in der Klafter-Hand) die Gürtel-Muskeln der Haltung noch mehr oder weniger thätig bleiben.

14) Str. kl. fl. so. sth. Wch. Ha. zgl. F. Nr. Dü. (l. str. r. kl.

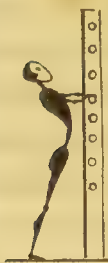
l. so. l. f. Nr. Dü. Fig. 74)[1]. Ein Arm soll in Streck-, der andere in Klafter-, ein Bein in Stoss-, der Rumpf in Fall-Haltung sich befinden. Da diese Stellung sehr complicirt ist und auf vielerlei Art ausgeführt werden kann, so muss durch eine Parenthese angedeutet werden, welche zwei Haltungen eigentlich gemeint sind (§ 115). Ferner ist mit dem Haltungsnamen das Wort Wechsel verbunden. Dieses bedeutet, dass die beiden Haltungen, die durch die Parenthese angedeutet werden, nicht zweimal hintereinander, sondern abwechselnd nun die eine, nun die andere geübt werden sollen. Auf den in Stoss-Haltung befindlichen Fuss übt zugleich ein Gymnast mit einer Hand einen Druck abwärts aus. Durch diese Haltung wird eine starke Dehnung der vordern Fläche des Rumpfes entstehen (wegen Fall-Steh-Rumpf). Das Stoss-Bein würde weniger Arteriellität in der vordern Hälfte zeigen als das in der Vertikale befindliche zweite Bein, auf dem der Uebende steht, wenn nicht eine Fuss-Drückung am Stoss-Beine wirkte, wodurch die vorderen Muskelgruppen dieses Beins in duplicirte Excentricität treten.

Fig. 74.



15) Oe. fa. bg. ng. sp. sth. Ha. (Fig. 75). Dieselbe ist eine Zusammensetzung aus der Neig- und Beug-Stellung, und zwar ist sie das Erstere in Hinsicht der Beine bis zum Becken hinauf, und eine Beug-Stellung in Hinsicht des oberen Theils des Rumpfes bis zum Becken hinab. Die Oehr-Fass-Arme, welche die Sprossen des Mastes ergreifen, stützen den Körper, dessen Fersen und Schultern (hintere Fläche) genau in der Vertikale sich befinden müssen.

Fig. 75.



1) Die Fig. 74 giebt nicht deutlich die Fall-Stellung des Rumpfes, und zugleich ist das Stoss-Bein viel zu sehr nach der Seite statt nach vorn gerichtet, was die Phantasie des geneigten Lesers verbessern wolle.

Deshalb ist darauf zu sehen, dass die Füsse sich in der hierzu dienenden Entfernung vom Maste befinden, und demselben nicht zu sehr genähert werden. Hierauf kommt viel an, indem nur so der Unterleib den höchsten Punkt der Convexität bildet, und also stark gedehnt wird, während Lumbar-Wirbel und Kreuzbein stark einfallen. Die Stellung ist besonders zuträglich für an Leibes-Verstopfung Leidende, schädlich aber für Lordotische.

Nicht zu verwechseln ist diese Stellung mit: Oe. fa. bg. (ng.) sp. sth. Ha. Dieses bedeutet, dass der Rumpf zuerst in Beug- und darauf in Neig-Stellung sich befinden, und dass eine jede dieser Stellungen zwei Mal hintereinander geübt werden soll.

16) Snn. bg. sp. sth. Ha. (S. Fig. 21, 28 u. 63) und Snn. sp. bgd. Ha. zgl. Kz. V. Dü. (S. Fig. 22, 28 u. 63). Der Rumpf biegt sich in beiden Stellungen nach hinten über, in der ersteren nur so weit, dass die Spann-Arme, in schräger Richtung gehalten, noch etwa einen Fuss hoch über dem Kopfe des Uebenden die Sprossen des Mastes ergreifen können. Bei der zweiten Stellung ist der Rumpf so stark nach hinten übergebeugt, dass die Spann-Arme mehr oder weniger der Horizontale sich nähern, und daher Sprossen des Mastes, die nur so hoch wie der Kopf des Uebenden befindlich sind, ergreifen. Hiernach muss der Uebende in beiden Stellungen mit der Rückenfläche gegen den Mast gerichtet sein, in der ersteren aber ein bis zwei Fuss, in der zweiten drei bis vier Fuss vom Maste entfernt stehen. Die Beine bis zum Becken hinauf bleiben in beiden Haltungen möglichst in der Vertikale, was wohl zu beachten ist, und von den meisten Uebenden vernachlässigt wird. Bei der zweiten Haltung ist es nöthig, dass ein Gymnast eine Hand auf das Kreuz des Uebenden drücke, und ihn so in der Stellung erhalte, zumal wenn etwa duplicirte Bewegungen bei solcher Haltung auch noch vorgenommen werden sollen. Beide Stellungen sind stark deh-

nend für die vordere Rumpffläche, und daher bei Leibesverstopfung meistentheils dienlich, bei Lordose aber zu vermeiden. Durch die Spalt-Beine wird die dehnende Wirkung für die Beckenorgane noch erhöht.

Fig. 76.



17) R. str. r. sf. r. sb. sth. Ha. zgl. r. Hd. Nr. Dü. (Fig. 76). Der Rechts-Schief-Rumpf und das Rechts-Schweb-Bein bewirken, dass der dehnende Effect für die linke Körperhälfte gesteigert ist. Der rechte Streck-Arm des Uebenden und die Drückung auf denselben und zwar abwärts durch die Hand des Gymnasten erhöht jene Wirkung so stark, dass eine allgemeine duplicirte Excentricität aller Links-Körperhälfte-Muskeln entsteht. Diese Haltung ist also dienlich um Arteriellität in der linken, Venosität in der rechten Körperhälfte zu erregen; das Blutsystem also für einen Augenblick vollkommen dualistisch zu theilen.

18) Hb. rk. w. schu. sth. Wch. Ha. (r. rk. r. w.) (Siehe Fig. 25 und 32). Diese Stellung soll der Art geübt werden, dass zuerst der rechte Arm in Reck-, der linke in Flügel- und der Rumpf in Rechts-Wend-Stellung gebracht, und mit diesen Stellungen drei Mal gewechselt wird. Auf solche Weise treten schnell hintereinander die beiderseitigen Drehmuskeln des Rumpfes, des Halses und zum Theil der Beine als spiralförmige Gürtel-Muskeln in Thätigkeit, und also in arterielle Erregung, während die in der Bauch-, Brust- und zum Theil auch Kopf-Höhle gelegenen Organe vermöge der Drehung der Gefässe um ihre Achse in Venosität versetzt werden. Es ist also, während im Innern des Leibes alles venöse ist, die peripherische Umhüllung arteriell. Nur wegen der abwechselnden Reck-Stellung der Arme ist abwechselnd die Hälfte des obern Theils der Brust auch oberflächlich venöse. —

19) L. w. ng. schu. sth. Ha. (Fig. 77). Der Uebende bringt

den Rumpf in Links-Wend-Stellung, und neigt sich nun dergestalt vorwärts, dass beide Schultern gleichmässig herab und der Kopf nicht mehr als auch der ganze Rumpf vortritt. Das Rückgrat mit Ausnahme der untersten Lendenwirbel bleibt dabei möglichst gerade, neigt sich aber doch im Ganzen vorwärts, so dass die Mitte der Brust sich der rechten Leiste nähert. Die Führungsmuskeln dieser Haltung sind die Rechts-Wend-Kopf- und Rumpf-Vorbeuger (Muskelleben S. 108), und der Haltungs-Gürtel-Muskel besteht aus theils in Spiralen, theils in der Länge verlaufenden Muskelfasern. Die erstern werden nämlich durch die Drehung, die letztern durch die Neigung des Rumpfes in Thätigkeit versetzt. Da nun die Contractions-Verhältnisse dieser Fasern oft in Widerspruch stehen, so ergiebt sich hieraus die Schwierigkeit der Ausführung der Stellung. Auf der rechten und zugleich hintern Körperhälfte wird die stärkste Dehnung sich zeigen, indem hier die Wirkung des Wend- und Neig-Rumpfes zusammentrifft. Schwächer wird die Dehnung auf der übrigen Fläche des Rückens sich zeigen, weil sie durch den Wend-Rumpf gemildert und durch den Neig-Rumpf befördert wird. An der vordern und linken Körperhälfte wird Venosität vorhanden sein, da Zusammenfaltung durch den Wend- und Neig-Rumpf hier zusammentrifft.

Fig. 77.



20) Rf. r. w. k. kmm. rf. kmm. sth. Ha. (Siehe Fig. 10, 16 und 25). Es ist eine der unter Nr. 19 aufgeführten ähnliche Haltung, nur mit dem Unterschiede, dass der Rumpf nicht bloss vorgeneigt, sondern dass er und selbst der Kopf nebst Hals die grösstmöglichste Curve nach vorn bildet. Da in diesem Haltungsnamen dasselbe Beiwort, das sich auf die Stellung des Kopfes und Rumpfes bezieht, vorkommt, so ist es, um Missverständnisse zu vermeiden, nöthig, von der gewöhnlichen Regel (dass man bei Rumpf-Stellungsnamen das Wort „Rumpf“ weglässt) abzugehen, und hier dasselbe bei jedem den Rumpf betreffenden Namen zuzusetzen.


Fig. 78.

21) R. w. fl. sth. Ha. (Fig. 78). Der ganze Rechts-Wend-Rumpf ist nach hinten hin so übergelegt, dass beide Schultern gleichmässig herabsinken, und die Mitte des Rückens sich der linken Kreuz-Hüftbeinfuge zunächst nähert. Der Kopf nimmt nur an der Rückbeugung in so weit Theil, dass er mit dem Rumpfe mitgeht, aber nicht noch besonders nach hinten hin sich überbeugt. Daher bildet die Rückenfläche des Rumpfes nebst dem Hinterkopf eine möglichst gerade, nicht aber gekrümmte Fläche. Dieses ist aber der Fall bei der: R. w. bg. sth. Ha. (Siehe Fig. 21 und 25). Die Beine stehen in beiden Stellungen möglichst in der Vertikale.

22) W. sf. sth. Ha. (r. w. l. sf.). In diesem Haltungsnamen liegen zwei Stellungen. Nehmen wir die erste, welche die Parenthese anzeigt, und die in Fig. 79 dargestellt ist, so soll der Rechts-Wend-Rumpf nach der linken Seite hin auch noch einknicken. Durch die Rechts-Wend-Haltung wird ein von links und oben nach rechts und unten an der Vorder-, und von oben und rechts nach unten und links an der Hinterfläche des Leibes herablaufender spiraliger Muskelfaser-Gürtel und ein zweiter gerade in entgegengesetzter Richtung um den Leib gehender gebildet. Durch die hinzutretende Links-Schief-Stellung des Rumpfes wird dieser Gürtel an der linken Rumpfhälfte und besonders an dem seitlich am stärksten eingeknickten Punkte derselben am dicksten sein, und abnehmend bis zur rechten Rumpfseite und deren höchster Convexität immer dünner werden.


Fig. 79.

§ 363. 23) Snn. r. sf. sth. Ha. (Fig. 80). Der Rumpf ist nach rechts eingeknickt; die Arme sind gestreckt und erfassen nun eine Stange des Stanggestells, oder zwei Sprossen, die auf derselben Seite des Mastes befindlich sind. Die Sprossen oder die Angriffspunkte


Fig. 80.

der Stange müssen so weit wie die parallel gehaltenen Arme auseinander stehen, auch von einander entfernt sein, damit eben dieser Parallelismus der Spann-Arme so viel wie möglich bleiben könne; vollkommen bleibt er niemals. —

24) Sr. fa. sf. sth. Ha. Der Rumpf ist nach einer Seite, z. B. der linken eingeknickt und die Arme gehen in der Sternrichtung auseinander und erfassen Sprossen derselben Seite des Mastes, die so weit von einander entfernt sind, dass die Arme die Stern-Stellung so viel wie möglich inne halten können.

25) Snn. spr. fa. sf. sth. Ha. (r. snn. l. spr. fa. l. sf.) Es liegen in diesem Haltungsnamen zwei Stellungen. In der einen derselben, die in Fig. 81 dargestellt wird, ist der Rumpf nach der linken Seite eingeknickt, während die Arme unter stumpfem Winkel auseinander gehen und der rechte eine hoch oben, der linke eine weiter unten befindliche Sprosse derselben Seite des Mastes ergreift.

Fig. 81.



26) Sr. fa. w. sf. sth. Ha. (r. w. r. sf.) In diesem Namen liegen zwei Stellungen, die beide sich nur am Stanggestell gut ausführen lassen. Die eine derselben, durch die Parenthese zunächst ausgedrückt, besteht darin, dass der Uebende, der vor dem Stanggestell steht, seinen Leib nach der rechten Seite herumdreht und nun auch nach rechts hin neigt oder einknickt, worauf die Arme in Stern-Stellung eine Stange des Stanggestells hoch oben und zugleich auch mehr nach unten ergreifen. — Sr. fa. w. sf. bg. sth. Ha. (r. w. r. sf.) Dieser Namen bedeutet wieder zwei Stellungen, die sich am Sprossenmast am besten ausführen lassen. Bei der einen derselben: Sr. fa. r. w. r. sf. bg. sth. Ha. steht der Uebende so, dass seine Rückenfläche dem Mast zugewendet ist. Nun ergreift die rechte Hand eine etwas niedriger gelegene Sprosse der rechten Seite des Mastes, und der Rumpf ist zugleich nach rechts gedreht. Die Einknickung des Rumpfes nach rechts hin liegt schon in

der Arm-Stellung. Aehnlich verhält es sich mit den beiden Haltungen: Snn. spr. fa. sf. w. sth. Ha., die sich auch nur am Stanggestell und: Snn. spr. fa. sf. w. bg. sth. Ha., die sich am Sprossenmast ausführen lässt.

27) Hb. snn. s. fld. Ha. (r. snn. r. s. fld.) (Siehe Fig. 23 und 27). In diesem Namen liegen zwei Stellungen. Die eine derselben besteht in Folgendem. Die rechte Hand ergreift ausgestreckt eine hoch gelegene Sprosse des Mastes, indem der Körper des Uebenden mit der rechten Seite (nicht mit dem Rücken oder Bauch) gegen den Mast sich hinneigt, und die Füsse neben einander stehend etwa einen Fuss breit vom Maste entfernt sind. Die Haltung ist so schwierig auszuführen, dass die meisten Uebenden dabei nach rechts hin den Körper convex ausbiegen, also eigentlich einen Links-Schief-Rumpf darstellen. Der linke Arm als nicht bezeichnet befindet sich in Flügel-Haltung.

Hiesse der Stellungsname: R. str. r. s. fld. Ha., so würde der Uebende mit dem gestreckten Arm gegen eine Mauer oder dergleichen sich stützen. Hiesse er: R. str. r. s. fld. Ha. zgl. Hd. Dü., so würde der Uebende an der Hand des Streck-Arms durch die Hand oder die Hände eines starken Gymnasten gestützt werden. Meistentheils ist es dabei nöthig, an der äusseren Kante des linken Fusses des Uebenden einen Gegendruck dadurch anzubringen, dass ein zweiter Gymnast seinen Fuss dagegen stemmt. Lässt man eine R. snn. l. s. fld. Ha. machen, so dass also der Arm der entgegengesetzten Seite, nach der die seitfallende Haltung eingenommen wird, der allein stützende ist, so hat die Ausführung selbst für muskelstarke Menschen ihre grosse Schwierigkeit. Angenommen aber, die zuerst erwähnte r. snn. r. s. fld. Ha. werde vollkommen gut ausgeführt, so bildet sich ein Muskel-Gürtel, welcher ziemlich regelmässig an der rechten Körperhälfte von der rechten Hand bis zum rechten Fusse dickschichtig sich zeigen wird. Am rechten Arme wird nur die äussere Hälfte mit einem derartigen Muskel-Gürtel begabt

sein. Die innere Hälfte desselben, die man also in der besondern Körperstellung zur linken Körperhälfte allenfalls rechnen könnte, so wie die übrigen Theile der linken Körperhälfte, also der linksseitige Rumpf und das linke Bein, werden mit einem dünnschichtigen Muskel-Gürtel umgeben sein. Wird die noch schwerere r. snn. l. s. fld. Ha. ordentlich ausgeführt, so bildet sich ein Gürtel-Muskel, der an der nach innen gehaltenen Streck-Arm-Hälfte bis zum Halse herab und dann zur linken Körperhälfte übergehend und an dieser bis zum linken Fusse herab dickschichtig, auf der entgegengesetzten Körperhälfte, also der rechten und zwar die äussere Hälfte des Streck-Arms mit inbegriffen, dünnschichtig sein wird. Werden diese Haltungen nicht ordentlich ausgeführt, so dass dabei eine Einknickung des Rumpfes nach der Fall-Seite mehr oder weniger stattfindet, so ist an der Fall-Seite jedes Mal der dünnere Haltungs-Gürtel zu suchen.

28) Str. smm. spu. sth. Ha. (Siehe Fig. 27 und 57). Die Streck-Arme sind mit den Handtellern nach oben gerichtet und gegen einen festen Gegenstand gestemmt, so dass also der Körper des Uebenden bei dieser Haltung ausnahmsweise sich wenig oder gar nicht zu verlängern vermag. Daher wird durch dieselbe ein ungewöhnlich dickfaseriger, thätiger Muskel-Gürtel gebildet. Derselbe umgiebt mit Ausnahme des Sprung-Beins den Körper ziemlich gleichmässig, und bringt also im ganzen Körper Venosität, im Sprung-Bein vorwaltend Arteriellität hervor.

29) Snn. lh. tp. sth. Ha. (Siehe Fig. 28 und 56). Der Uebende steht mit dem Rücken gegen den Mast und erfasst zwei Sprossen desselben sich dabei natürlich nach hinten, wenn auch nur wenig, überbeugend. Daher ist die Haltung stets eine Annäherung an die Snn. bg. sth. Ha.

30) Sr. ng. sp. sth. Ha. (Siehe Fig. 15, 29 und 63). Die Stern-Arme neigen sich nebst dem Rumpfe vorwärts, während die Beine in Spalt-Stellung verharren.

31) Sr. fa. spr. fa. sth. Ha. (r. sr. fa. l. spr. fa.) Diese Hal-

tung wird am besten am Stanggestell ausgeführt, zwischen dessen Stangen der Uebende steht, und mit der rechten Hand hoch oben, mit der linken tief unten die Stangen ergreift. Ist

Fig. 82.



diese Haltung zwei Mal gemacht worden, so wird mit den Arm-Stellungen gewechselt, und wieder zwei Mal die Haltung geübt, indem in dem Stellungsnamen diese beiden Haltungen liegen. Die erste Art der Haltung ist in Fig. 82 dargestellt.

32) Kl. fa. rk. sp. sth. Ha. (r. kl. fa. l. rk.) Der Klafter-Arm ergreift eine Stange des Stanggestells, der Reck-Arm schwebt frei in der Luft.

33) Sr. rk. spr. rk. sf. schu. sth. Wch. Ha. (r. sr. rk. l. spr. rk. l. sf.) (Siehe Fig. 33, 34 und 24). Der rechte Arm ist in Stern-Reck-, der linke in Sprech-Reck-Haltung, dem letztern entsprechend ist der Körper zur Seite eingebogen. Dieses ist die eine Haltung, die in dem Stellungsnamen liegt; die zweite wird in Hinsicht der rechten und linken Körperseite entgegengesetzt ausgeführt.

34) 2 sr. rk. w. sp. sth. Ha. (Siehe Fig. 25, 33 und 63). In diesem Haltungsnamen liegen auch zwei Stellungen, indem der Körper in Rechts- oder in Links-Wend-Stellung sein kann. Beide Male aber sind beide Arme in Stern-Reck-Haltung.

§ 364. 35) He. ö. fa. sb. sth. Ha. (Siehe Fig. 35 und 50). Der Uebende steht mit dem einen Beine auf einer kleinen Bank, und hält das andere in Schweb-Haltung. Die Arme in Oehr-Stellung erfassen gleich hohe Sprossen der beiden Seiten des Mastes. Wäre der Fuss des feststehenden Beines auf eine Sprosse derselben Seite des Mastes gesetzt, an der das Schweb-Bein sich findet, so würde der Stellungsname heissen: He. ö. fa. zh. fa. sb. sth. Ha. (r. zh. fa. l. sb.) Es ist dafür zu sorgen, dass der Körper des Uebenden bei diesen Stellungen möglichst in der Vertikale bleibe, nicht aber nach der dem Schweb-Beine entgegengesetzten Leibesseite sich überbeuge.

36) He. h. fa. sg. sth. Ha. (Siehe Fig. 36 und 54). Der

Uebende steht auf einer kleinen Bank zwischen den Stangen des Stanggestells, die so weit von einander entfernt sind, dass er sie mit den in Heb-Stellung befindlichen Armen ergreifen kann. Die Unterarme bis zum Ellenbogengelenk müssen dabei fest an der hintern Seite der Stangen anliegen.

37) Hb. spr. rk. so. sth. Ha. (r. spr. rk. r. so.) (Siehe Fig. 34 und 52). In diesem Stellungsnamen liegen wieder zwei Haltungen, und zwar soll einmal der rechte Arm in Sprech-Reck-, der linke in Flügel-, und das rechte Bein in Stoss-Haltung sich befinden; und darauf der linke Arm in Sprech-Reck-Haltung u. s. w.

38) H. fg. w. sp. sth. Ha. (r. h. l. fg. l. w.) (Siehe Fig. 25, 36, 38 und 63).

39) D. hk. sth. Ha. (Siehe Fig. 39 und 55).

40) Dk. w. ng. sth. Ha. (Siehe Fig. 15, 25 und 41).

41) 2 rhe. sg. tf. ngd. Ha. zgl. K. Rc. Dü. (Siehe Fig. 17, 43 und 54). Der Neig-Rumpf des Uebenden bildet mit dem vertikal stehenden Beine einen rechten Winkel; beide Arme befinden sich in Ruheck-Haltung und der Gymnast giebt dem Uebenden an dem Scheitel des Kopfes mit der Hand eine Unterstützung, weil das zweite Bein des Uebenden sich in Schwung-Stellung befindet.

42) 2 de. w. so. sth. Ha. (r. w. r. so.) Beide Arme befinden sich in Denk-Eck-Haltung. (Siehe Fig. 25, 43 und 52).

43) E. dk. sf. sp. sth. Ha. (r. e. l. dk. l. sf.) (Siehe Fig. 24, 41, 42 und 63).

44) Hb. rhe. w. sp. sth. Ha. (r. rhe. l. fü. l. w.) Der eine Arm befindet sich in Ruheck- und der andere in Flügel-Haltung. (Siehe Fig. 25, 43 und 63).

45) L. str. r. wr. sp. sch. lh. schu. tf. ngd. Ha. (Fig. 83). Eine gewöhnliche Haltung bei rechtsseitiger Scoliose besonders höherer Ordnung, um darin auf die Torsion der Dorsalwirbel durch duplicirte Bewegungen zu wirken.

Fig. 83.



46) 2 wr. kl. w. schu. sth. Ha. (Siehe Fig. 25 und 45).

47) 2 wr. rk. ng. ga. sth. Ha. (Siehe Fig. 15, 46 und 65).

48) R. wr. sr. l. wr. rk. r. w. sp. sth. Ha. (Siehe Fig. 25, 46, 47 und 63). Der rechte Arm ist in Wehr-Stern-, der linke in Wehr-Reck-Haltung.

49) L. str. r. wr. fa. l. sb. sth. Ha. zgl. str. Hd. inw. Dü. u. sb. F. abw. Dü. — Der linke Arm ist in Streck-, der rechte in Wehr-Haltung und erfasst zugleich mit der Hand eine Stange des Stanggestells; das linke Bein ist in Schweb-Haltung, und wird am Fusse abwärts, so wie der Streck-Arm an der Hand inwärts durch die Hände des Gymnasten gedrückt. Es entsteht auf solche Weise eine von dem linken Fusse des Uebenden bis zur linken Hüfte concentrische und von dort bis zur linken Hand excentrische Duplicität aller dort gelegenen Muskeln.

50) Str. 2 A. str. 2 Hd. sp. sth. Ha. Beide Arme sind in Streck- und beide Hände auch noch in stärkster Streck-Stellung, also der Handteller mehr nach oben, und die Fingerspitzen nach aussen gerichtet, mithin der Stellung ähnlich, welche die Arme in Str. smm. sth. Ha. haben. Man muss bei diesen Stellungsnamen der Deutlichkeit wegen die Streck-Haltung der Arme nicht wie gewöhnlich bloss durch Str. sondern noch durch den Zusatz 2 A. bezeichnen.

51) L. A. kl. l. hd. spz. l. Hd. bg. rf. bg. sp. sth. Ha. Der linke Arm soll in Klafter-Stellung, die Hand dieses Armes noch besonders gebeugt und die Finger dabei auseinandergespreizt sein. Zugleich soll sich der Rumpf nach hinten überbeugen, und die Beine sich in Spalt-Stellung befinden. Der Deutlichkeit wegen muss zu „Klafter“ Arm (kl. A.), zu „Spreiz“ und „Beug“ Hand (spz. bg. Ha.) und zum zweiten „Beug“ Rumpf (bg. rf.) zugesetzt werden.

52) Hb. str. Hd. inw. rf. w. schu. sth. Ha. (r. A. str. r. Hd. inw. l. A. fü. rf. r. w.) Es sollen zwei verschiedene Haltungen eingenommen werden, und zwar die erstere der Art, dass

der rechte Streck-Arm seine Hand nach innen dreht, mithin Hand und Unterarm in starke Pronation bringt; dass der linke Arm in Flügel-, und der Rumpf in der Rechts-Wend-Stellung sich befindet. Die zweite Art der Haltung wird natürlich mit entgegengesetzten Arm- und Rumpf-Stellungen ausgeführt.

53) Hb. h. Hd. zuh. sp. sth. Ha. (r. h. r. Hd. zuh. l. fü.) Es sind wieder zwei Haltungen auszuführen; in der ersteren ist der rechte Arm in Heb- und dessen Hand in Zuführ-Stellung, d. h. die Kleinfinger-Kante derselben der gleichen Unterarmkante genähert.

54) R. kl. r. fi. kr. ng. sth. Ha. Der rechte Arm befindet sich in Klafter- und dessen Finger in Krall-Stellung; der linke Arm ist demnach in Flügel-Stellung u. s. w.

55) L. rk. l. fi. bg. rf. r. w. schu. sth. Ha. Des linken Reck-Arms Finger sind noch besonders gebeugt, der Rumpf ist in Rechts-Wend-, der rechte Arm in Flügel-Haltung.

56) Sz. sp. sth. Ha. zgl. Kz. Nr. Dü. (Siehe Fig. 48). Der Uebende befindet sich in Sturz-Stellung, stützt sich also nur auf die beiden Hände und die Fussspitzen. Der Gymnast übt mit einer Hand, die er auf das Kreuz des Uebenden legt, einen gelinden Druck aus, wodurch die Schwierigkeit der Ausführung der Stellung bedeutend erhöht wird. Der grössere Theil der Muskeln der vordern Körperhälfte tritt auf diese Weise in duplicirte Excentricität.

57) Sz. kl. sth. Ha. (Siehe Fig. 30 und 48). Eine sehr schwere, nur von den stärksten Uebenden auszuführende Haltung, bei der der eine Arm in Klafter-, der andere in der zum Stützen des Körpers in der Sturz-Stellung nöthigen, der Oehr-Fass- ähnlichen Haltung sich befindet. Da mit den Armen gewechselt werden kann, so liegen in dem Haltungsnamen zwei Stellungen.

58) Sz. h. sth. Hd. (Siehe Fig. 36 und 48).

59) Sz. sr. sth. Ha. (Siehe Fig. 29 und 48).

60) 2 snn. sz. sg. sth. Hd. (Siehe Fig. 49 und 54).

Bei Nr. 58 und 59 befinden sich der eine Arm in der für die Sturz-Stellung eigenthümlichen Haltung, der andere Arm dort in Heb-, hier in Stern-Stellung. Bei Nr. 60 ist die ganze Lage des Körpers wie in der Sturz-Stellung, beide Arme aber sind ausgestreckt, und beide Hände fassen die Kante der Bank, auf die der Körper sich stützen soll. Zugleich ist das eine Bein nach hinten und in dieser Lage des Körpers eigentlich nach oben hin etwas erhoben, so dass der Körper nur durch die Spitze des andern Fusses (und die Hände) getragen wird.

§ 365. 61) Su. lt. sth. Ha. (Siehe Fig. 37 und 53). Die Arme sind in Schutz-Stellung, der eine Unterschenkel unter rechtem Winkel gegen den Oberschenkel gebeugt und nach hinten gerichtet, befindet sich also in Luft-Stellung.

62) Kl. wg. sth. Ha. (Siehe Fig. 30 und 51). Der eine Fuss schwebt frei in der Luft, der andere ist auf den Wägpfahl gesetzt; die Arme befinden sich in Klafter-Stellung. Es ist dieses eine schwer ausführbare, balancirende, hin und herschwankende Haltung, oder eigentlich eine kurz wechselnde aktive Hin- und Her-Bewegung des Körpers. Nur nach langer Uebung wird sie als Haltung, von den meisten Uebenden nur als aktive Bewegung ausgeführt werden. Ihre physiologische Einwirkung ist daher nur eine sehr geringe, durch viele andere Haltungen, wobei ein Bein schwebt (z. B. Nr. 61), vollkommen zu ersetzende. Es sind daher die Uebungen auf dem Balancepfahl keinesweges so sehr zu empfehlen, wie dieses auf Turnplätzen und Kursälen zu geschehen pflegt. Nur Unkunde in der physiologischen Wirkung dieser Stellung konnte durch den äusseren Schein hiebei blenden.

63) Su. zh. sth. Ha. (Siehe Fig. 37 und 59). Der Uebende erhebt sich mit den Fersen und lässt seinen Körper nur auf den Zehen und Ballen der neben einander stehenden Füsse ruhen.

64) Sr. zh. sp. sth. Ha. (Siehe Fig. 29, 59 und 63). Die Haltung ist ähnlich der vorhergehenden, nur dass die Zeh-Stellung mit auseinanderstehenden Füssen ausgeführt wird.

65) Sch. lh. 2 fs. schu. sth. Ha. (Fig. 61). Der Uebende erhebt die Spitzen der Füsse, so dass sein Körper nur auf den Fersen der dicht zusammenstehenden Füsse ruht. Zugleich findet aber auch ein Anlehnen der hintern Fläche der Oberschenkel an den Wolm statt, um dem Uebenden es möglich zu machen, den Körper in der Vertikale zu erhalten, und zugleich Bewegungen, z. B. mit den Armen, vorzunehmen.

66) Sr. fa. bg. sp. 2 fs. fa. sth. Ha. zgl. Kz. V. Dü. (Siehe Fig. 21, 29, 61 und 63). Diese Haltung wird am besten an der Doppelleiter ausgeführt. Der Uebende ergreift mit den Stern-Armen eine hohe Sprosse und stellt sich mit beiden Fersen auf eine niedrige, indem er den Rücken der Leiter zukehrt; zugleich bringt er den Bauch stark vorwärts. Ein Gymnast vollführt durch die linke Hand, die er in die Kreuz-Gegend des Uebenden legt, eine Kreuz-Vor-Drückung, um denselben in die Haltung noch mehr hineinzubringen. Auf diese Weise entsteht eine allgemeine duplicirte Excentricität der Muskelgruppen der vordern Körperhälfte.

67) Rh. zh. gg. so. fld. Ha. zgl. 2 Ebg. Fa. (Siehe Fig. 19, 40 und 52). Der Uebende stützt eine Fussspitze gegen einen festen Gegenstand, z. B. eine am Boden befestigte Leiste oder dergleichen, und lässt seinen Körper in allen Gelenken steif gehalten nach hinten überfallen. Durch einen Gymnasten, der seine Hände an die Ruh-Ellenbogen des Uebenden anlegt, und ihn vorwärts drückt, wird er in seiner Lage erhalten, während er das zweite Bein vorwärts und aufwärts erhoben steif hält.

68) H. fa. kl. fa. so. f. bg. hc. sth. Ha. (r. h. fa. l. kl. fa. l. so. l. f. bg.) (Siehe Fig. 30, 36 und 52). Eine Haltung, die auf zweierlei Weise ausgeführt werden soll. Die eine besteht

darin, dass der rechte Arm in Hebfass-, der linke in Klafter-Fass-, das linke Bein in Stoss-Stellung sich befindet. Der Fuss dieses Beins ist aber nicht, wie es bei der Stoss-Stellung sonst Gebrauch ist, gestreckt, sondern gebeugt, d. h. dem Unterschenkel genähert. Der Uebende steht zwischen den Stangen des Stanggestells auf einer kleinen Bank.

69) Snn. kl. fa. sb. f. str. hc. sth. Ha. (r. snn. l. kl. fa. l. sb. l. f. str.) (Siehe Fig. 27, 30 und 50). Der Fuss des Schweb-Beins ist gestreckt, also mit der Spitze nach unten gerichtet, da sonst bei der Schweb-Stellung der Fuss zwischen Beugung und Streckung in der Mitte gehalten wird.

70) H. fa. spr. fa. hk. f. inw. sth. Ha. (r. h. fa. l. spr. fa. l. hk. l. f. inw.) (Siehe Fig. 31, 36 und 55). Der Fuss des in Hock-Stellung befindlichen Beins ist nach innen gewendet.

71) Str. tp. sch. lh. sth. Ha. (Siehe Fig. 26 und 56) Der Uebende steht mit der hintern Fläche der Schenkel an den Wolm gelehnt und hält ein Bein in Trepp-, die Arme in Streck-Stellung. Soll diese Körperlage als Haltung allein gebraucht werden, so ist das Trepp-Bein gewöhnlich frei schwebend, also am Fusse nicht unterstützt. Soll dagegen in solcher Stellung eine duplicirte Bewegung ausgeführt werden, so wird unter den Trepp-Fuss gewöhnlich eine kleine Bank gestellt, so dass er auf derselben ruht, was noch besonders durch Fuss-Fass (f. fa.) bezeichnet wird (§ 304). Zugleich pflegt dann ein Gymnast das Trepp-Bein am Knie mit seiner Hand zu befestigen. — Wird die Trepp-Haltung ohne „Schenkel-Lehn“ ausgeführt, so pflegt auch wohl ein Gymnast sich auf einen Stuhl zu setzen, zwischen seine Oberschenkel den Fuss des Trepp-Beins des Uebenden stellen zu lassen, und dann das Knie dieses Beins durch Anlegung seiner Hände von beiden Seiten vollkommen zu befestigen.

72) Kl. sch. lh. spu. f. asw. sth. Ha. (r. spu. r. f. asw.) (Siehe Fig. 30 und 57). Am Sprung-Bein ist die Fussspitze

und also auch der Unterschenkel stark nach aussen gewendet, der Oberschenkel jedoch nicht. Hiesse es: Kl. sch. lh. so. or. sch. asw. sth. Ha. (r. so. r. or. sch. as. w.), so würde das rechte Stoss-Bein auch im Oberschenkel (und also auch im ganzen Beine nebst dem Fusse) nach aussen gewendet sein.

73) Sr. bg. spz. sth. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. (Siehe Fig. 21, 29 und 64). Der Uebende steht mit den Füssen so breit als nur irgend möglich auseinander, und hat die Fussspitzen zugleich noch mehr nach aussen gerichtet.

74) Hb. str. ng. asfld. Ha. (r. str. l. asfld.) (Siehe Fig. 15, 26 und 66). In diesem Stellungsnamen liegen wieder zwei Stellungen. Die eine derselben besteht im Emporstrecken des rechten Arms, und Vorsetzung des linken Beins zur Fechterstellung. Hiebei geht die stärkste Dehnung schräg über die Rückenfläche, und zwar von rechts und oben nach links und unten.

75) Hb. su. fl. schu. ga. sth. Ha. (r. su. r. schu. ga.) (Siehe Fig. 20, 37 und 65). Wieder liegen in diesem Namen zwei Haltungen; die eine besteht im Vorsetzen des rechten Gang-Fusses genau vor den linken Fuss, nicht aber seitwärts von ihm, so dass beinahe die Spitze des erstern an die Ferse des letztern stösst (§ 348). Zugleich befindet sich der rechte Arm in Schutz-, der linke in Flügel- und der Rumpf in Fall-Haltung.

76) Rh. str. schu. asfld. Ha. (r. rh. l. str. r. schu. asfld.) (Siehe Fig. 26, 40, 66 und § 348).

77) Rh. sr. s. ga. sth. Ha. (r. rh. l. sr. l. s. ga.) (Siehe Fig. 29, 40, 65 und § 348).

78) Rh. su. s. asfld. Ha. (r. rh. l. su. r. s. asfld.) (Siehe Fig. 37, 40, 66 und § 348).

79) Kl. ng. asfld. Ha. (i. v. E.) Siehe Fig. 15, 30, 66 und § 348).

80) Kl. ng. ga. sth. Ha. (i. v. E.) (Siehe § 348 und Fig. 15, 30 und 65).

81) Rk. ka. ng. sth. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. (Siehe Fig. 15, 32 und 68). Die Arme sind in Reck-, die Beine in Kauer-Haltung und der Rumpf noch vorgeneigt. Zugleich wird durch einen Gymnasten ein Druck auf beide Hände des Uebenden ausgeübt. Dadurch entsteht eine duplicirte Excentricität aller auf der Rückenfläche des Rumpfes und der oberen der Arme gelegenen Muskelgruppen.

82) Su. ki. sth. Ha. (Siehe Fig. 37 und 67).

83) Su. ki. sp. sth. Ha. (Siehe Fig. 37, 63 und 67).

84) Rh. kl. ki. sg. sth. Ha. (r. rh. l. kl. r. ki. l. sg.) (Siehe Fig. 30, 40, 54 und 67). Das eine Bein befindet sich in Knick-, das andere in Schwung-Stellung.

85) Sr. bg. ki. sp. sch. lh. sth. Ha. (Siehe Fig. 21, 29, 63 und 67).

86) E. wr. ka. hk. sth. Ha. (r. e. l. wr. r. ka, l. hk.) (Siehe Fig. 42, 44, 55 und 68). In diesem Namen liegen zwei Stellungen; bei der einen ist der rechte Arm in Eck-, der linke in Wehr-, das rechte Bein in Kauer-, das linke in Hock-Stellung.

87) Str. kl. bg. fs. sü. sth. Ha. zgl. F. Fag. (r. str. l. kl. l. fs. sü. l. f. Fag.) (Siehe Fig. 21, 26, 30 und 69). In diesem Namen liegen wieder zwei Stellungen. Die eine derselben besteht darin, dass der rechte Arm des Uebenden in Streck-, der linke in Klafter-Stellung sich befindet, und das rechte Bein fest auftritt. Das linke dagegen ist etwas erhoben und auf eine vor dem Uebenden stehende, niedrige Bank dergestalt gelegt, dass es dort mit der Ferse sich aufstützt, die Fussspitze aber in die Höhe hebt. Ein Gymnast befestigt nun diesen Fuss durch Auflegen seiner Hände.

88) Hb. str. sf. f. kt. sü. sth. Wch. Ha. zgl. Hd. asw. u. nr. Dü. u. f. Fag. (r. str. r. sf. r. f. kt. sü. r. Hd. Dü. u. r. f. Fag.) (Siehe Fig. 24, 26 und 70). Bei der einen Stellung, die in

diesem Namen liegt, ist der rechte Arm des Uebenden in Streck-, der linke in Flügel-, der Rumpf in Rechts-Schief-Stellung. Zugleich wird das rechte Bein der Art seitwärts emporgehoben, dass die innere Kante seines Fusses sich auf eine seitwärts stehende niedrige Bank stützen kann. Ein Gymnast umfasst diesen Fuss und erhält ihn in seiner Stellung, ein anderer Gymnast drückt auf die Hand des rechten Arms des Uebenden in der Richtung nach abwärts. Es entsteht auf solche Weise eine excentrische Duplicität ziemlich aller Muskelgruppen der linken Körperhälfte.

89) Str. dk. frn. sü. ka. sth. Wch. Ha. (r. str. l. dk. r. frn. sü. l. ka.) (Siehe Fig. 26, 41, 68 und 71).

90) Str. rk. ki. zh. sü. sth. Wch. Ha. zgl. fs. nr. Dü. (r. str. l. rk. r. ki. l. zh. sü. l. fs. nr. Dü.) (Siehe Fig. 26, 32, 67 und 72). In der einen Wechsel-Haltung, die in diesem Namen liegt, ist das rechte Bein in Knick-Stellung, das linke aber der Art im Kniegelenk gebogen, dass es nur mit der Beuge-Fläche der Zehen und zum Theil dem Ballen des Fusses sich auf eine niedrige Bank stützt. Ein Gymnast, der seine Hand auf die aufwärts ragende Ferse dieses Fusses auflegt, drückt dieselbe herab. Der Stellungsnamen „Zeh-Stütz“ muss nicht mit „Zeh-Gegen“ (§ 338) verwechselt werden.

§ 366. Es dürfte aus den angeführten zusammengesetzten Stellungen wohl klar sein, dass mit Leichtigkeit sich tausende derselben componiren lassen. Doch möchten von allen nur denkbaren sehr viele in der Praxis der Leibesübungen nicht brauchbar sein, und zwar theils, weil manche derselben so schwierig auszuführen sind, dass der gesündeste Mensch seinen Körper selbst mit Assistenz der Gymnasten kaum in ihnen zu erhalten vermag, viel weniger ein Kranker, theils, weil bei einigen Stellungen die Muskelwirkung stets wechseln würde, so dass die physiologische Wirkung derselben sich nicht genau bestimmen liesse. Dieses aber muss der Kinesitherapeut immer können, wenn eine Stellung überhaupt für

ihn brauchbar und von Nutzen sein soll. — Auch darf er die leichte Ausführbarkeit der Stellung durchaus nicht als Hauptgrundsatz annehmen, von dem er sich z. B. bei Aufstellung heilorganischer Recepte leiten lässt. Denn er muss stets erwägen, dass viele Stellungen, wenn sie ohne Unterstützung der Geräthe, und namentlich ohne Assistenz von Gehülfen ausgeführt werden, öfters selbst einem Seiltänzer grosse Schwierigkeiten bereiten würden; dagegen unter Assistenz der Gymnasten selbst von sehr kranken Personen anfangs zwar mit Schwierigkeit, öfters aber recht bald sogar mit Leichtigkeit ausgeführt werden. Die physiologische Wirkung, die dabei zu erzielen ist, wird daher vor Allem als Norm dienen müssen, und höchstens im Beginn der Cur auf die Leichtigkeit und Einfachheit der Stellungen mehr Rücksicht zu nehmen sein.

II. Classe.

Knie-Stellungen.

§ 367. Die Knie-Stellungen sind nur sehr wenig und namentlich nur in Hinsicht der Beine, genauer genommen nur in Hinsicht der Unterschenkel und Füsse von den Steh-Stellungen unterschieden. In den Haltungen der Arme, des Kopfes, des Rumpfes stimmen sie natürlich mit den Steh-Stellungen überein. Die Namen der Arm-, Kopf- und Rumpf-Stellungen, wie sie unter der ersten Classe angegeben wurden, sind daher für die Knie-Stellungen durchaus dieselben und bedürfen also keiner ausführlichen Wiederholung. Ueberhaupt wird in vieler Hinsicht theils auf das für alle Körperstellungen im Allgemeinen (§ 88 ff.), theils auf das bei der ersten Classe und den Unterarten (§ 166 ff., § 184 ff., § 198 ff.

§ 226 ff. und § 302 ff.) über Ausführung, Benennung, Zusammensetzung u. s. w. Angegebene verwiesen, und hier nur noch auf Einzelnes besonders aufmerksam gemacht werden.

§ 368. Man nennt z. B. auch hier den Kopf, wenn er vorgeneigt ist, „Krumm-Kopf“, die Arme, wenn sie zu beiden Seiten des Kopfes in die Höhe gestreckt sind, „Streck-Arme“, den Rumpf, wenn er vorgeneigt ist, „Neig-Rumpf“, das Bein, welches zur Seite gehalten und erhoben wird (wobei der Uebende auf dem zweiten allein kniet), „Schweb-Bein“. Man lässt auch bei zusammengesetzten Stellungsnamen, wo kein Missverständniss daraus entstehen kann, die Bezeichnung Arm, Bein, Rumpf (nicht aber Kopf) meistentheils fort, z. B. Str. ng. sb. hb. knd. Ha.

§ 369. Die Knie-Stellungen können als passive oder aktive ausgeführt wurden. Die letztern können Spann- oder Stemm-Haltungen sein. Die Aktivität, so wie die Passivität der Knie-Stellungen überhaupt wird, wie es bei den Betrachtungen über alle Körperstellungen schon angegeben wurde, nie ganz rein sein. Im Allgemeinen kann man sagen, dass, namentlich in den Knie-Spann-Haltungen in Betreff der Unterschenkel so wie der untern Theile des Rumpfes (in den Bauch- und Becken-Muskeln) grösstentheils Passivität herrschen wird. Es dürfte nämlich meistentheils sehr schwer sein, den Uebenden zu controlliren, ob er in Hinsicht der untern Leibeshälfte auch wirklich Aktivität vollkommen walten lässt.

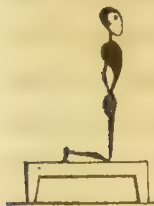
§ 370. Die Knie-Stellungen werden für gewöhnlich drei Mal mit kurzen Zwischenpausen als Leibesübung ausgeführt; und wenn in dem Namen derselben eine doppelte Art der Ausführung schon liegt, zwei Mal auf jede Weise. Mit diesen wird aber auch noch gewechselt, wenn die Knie-Stellung mit dem Worte „Wechsel“ (Wch.) versehen ist u. s. w. — Der Odpolaritäten wegen muss die Knie-Stellung so ausgeführt werden, dass das Gesicht des Knieenden nach Süden, der Rücken nach Norden gerichtet sei.

§ 371. Da die Knie-Stellungen auf Turnplätzen im Freien, auf nicht gedichltem Boden, und selbst im Zimmer, wenn nicht Kissen zur Unterlage unter die Kniee, oder gepolsterte Gestelle vorhanden sind, gar nicht oder nur mit grosser Beschwerde für die Uebenden sich ausführen lassen, so sind sie bisher (aber mit Unrecht) beim Turnen kaum gebraucht worden, und haben nur in der Heil-Organik eine grössere Anwendung gefunden. Nun stimmen sie zwar mit den Steh-Stellungen sehr überein und lassen sich daher zum Theil durch dieselben ersetzen, doch verbleiben ihnen immer noch besondere physiologische Einwirkungen. Daher ist zu wünschen, dass sie allmählich, wenn auch in seltenerer Anwendung, nicht nur wie bisher in die heilorganische, sondern auch in die turnerische und die Praxis der diätetischen Leibesübung Eingang finden mögen.

§ 372. Aehnlich wie in der ersten Classe bei den Steh-Stellungen wird hier die Betrachtung der Knie-Stellungen zerfallen: A. in die der Grund-Knie-Stellung und B. in die der zusammengesetzten Knie-Stellungen. Einfache Knie-Stellungen erst noch besonders aufzustellen und zu beschreiben dürfte wohl nicht nöthig sein, da sie meistentheils mit den Steh-Stellungen übereinstimmen.

A. Grund-Knie-Stellung.

Fig. 84.



§ 373. Flügel-Schluss-Knie-Haltung (Fü. schu. knd. Ha. Fig. 84). Kopf, Rumpf und Arme sind in derselben Lage wie bei der Grund-Steh-Stellung. Die Oberschenkel bilden mit dem gerade aufgerichteten Rumpfe eine gerade Linie, die Unterschenkel mit den Oberschenkeln rechte Winkel und die Füsse sind gestreckt. Auf den Knieen, Unterschenkeln und den Fussrücken ruht der Körper. Ober- und Unterschenkel und Füsse liegen zugleich mit den inneren Kanten hart aneinander. Diese Stellung der Beine

kann man als: Schluss-Knie-Haltung noch besonders bezeichnen, und ausserdem ähnlich wie bei der Grund-Steh-Haltung (§ 175), eine Frei-, eine Gegen-, eine Lehn-, eine Hoch- und eine Niedrig-Knie-Haltung unterscheiden und auf Recepten bezeichnen. Bei der letzten Stellung wird gewöhnlich ein Polsterkissen auf den Boden des Saales gelegt, damit der Uebende darauf knieen könne.

§ 374. Die physiologische Wirkung der Grund-Knie-Haltung ist in Hinsicht des Kopfes, der Arme und des Rumpfes im Allgemeinen der der Grund-Steh-Haltung (§ 174) durchaus ähnlich. Die in der Knie-Haltung in Contraction befindlichen anatomischen Muskeln sind in des Verf. Werk (das Muskelleben S. 138) angegeben, und die Haltungs-Gürtel-Muskeln giebt die Grund-Steh-Haltung (§ 177) für Kopf, Hals, Arme und Rumpf schon an. In Hinsicht des untern Theils des Rumpfes und namentlich des Bauches ist jedoch Folgendes noch zu erwähnen. Da bei der Knie-Haltung die Oberschenkel mit der Achse des Rumpfes niemals in eine so gerade Linie treten können, wie dieses bei der Steh-Stellung möglich wird, so ist die Bauchpresse in der ersteren niemals eine so grosse als in der letzteren, und daher die Arteriellität der Unterleibs-Organe im Knieen immer eine geringere. Dagegen sind aber die sehnigen Gewebe der vordern Fläche der Oberschenkel gegen das Knie hin, die vordere Fläche des Kniegelenkes und der Unterschenkel und Füsse in sehr starker Dehnung. Daher wird trotz des Drucks des Körpers auf diese Leibestheile in der vordern Hälfte derselben doch nicht Venosität stattfinden. Anders wird es in der hintern Hälfte der Beine sein, wo natürlich Venosität in hohem Grade vorherrschen wird.

§ 375. Da das im Allgemeinen in Hinsicht der physiologischen Wirkung aller Körperstellungen (§ 119 ff.) Gesagte auch auf die Knie-Aktiv- und Passiv-Stellung seine Anwendung findet, so ist klar, dass die physiologische Wirkung der besonderen Arm-Haltungen, als: Streck-, Klafter-, Heb- u. s. w.

die der besonderen Kopf-Stellungen, als: Kopf-Krumm-, Kopf-Beug- u. s. w.; und die der besonderen Rumpfstellungen, als: Schief-, Wend-, Beug-, Neig- u. s. w. verbunden mit der Grund-Knie-Stellung ziemlich dieselbe (wie bei den Steh-Stellungen) bleiben und nur insofern modificirt werden wird, als eben die besonderen Knie-Stellungs-Verhältnisse hinzutreten. Hieher gehört nun erstens, dass die Arm-, Kopf- und Rumpf-Stellungen ihre dehnende und zusammenfaltende Wirkung nur bis zu den Oberschenkeln, höchstens den Knie-Gelenken erstrecken werden. Von hier an treten natürlich die Dehnungs- und Zusammenfaltungs-Processe der Knie-Stellung, namentlich für die Unterschenkel und Füsse vorherrschend ein.

§ 376. Zweitens aber wird die geringere Dehnung der Knie-Stellung auch schon in der vordern Hälfte des Rumpfes, und namentlich so weit sie den Unterleib und das Becken betrifft, immer modificirend auf den Effect der Arm-, Kopf- und Rumpf-Stellungen einwirken. Aehnlich wird dieses geschehen durch die grössere Dehnung des Kreuzes, des Gesässes und der oberen und hintern Theile der Oberschenkel, die eben der Knie-Stellung eigenthümlich ist.

§ 377. Die Knie-Stemm-Haltungen, deren Zahl natürlich viel geringer ist als die der Spann-Haltungen, haben einen stark venösen Einfluss auf den ganzen Körper und selbst auf die Unterschenkel und Füsse, da diese bei der Stemm-Haltung an die Unterstützungs-Fläche stark angedrückt und daher nicht verlängert, sondern auch verkürzt werden.

§ 378. Das gewöhnliche Knieen in der Kirche bei der Andacht oder bei anderen Gelegenheiten ist zumeist ein von der angegebenen Knie-Haltung gar verschiedenes, mehr oder weniger hin und her wackelndes, bei Krümmung des Rückens, Aufliegen der Oberschenkel und des Gesässes auf den Unterschenkeln und Füssen u. s. w. Bei derartigem Knieen ist die Concentricität der Muskel-Contraction überwiegend gegen die Excentricität, und solche Stellungen werden der Passiv-

Knie-Stellung (zur Ausführung von passiven Bewegungen) ähnlich sein.

§ 379. Als Indication der Knie-Stellungen kann man im Allgemeinen nur anführen, dass, da dieselben schwer auszuführen sind, und eine besondere Beweglichkeit und Biegsamkeit der Knie- und anderer Beingelenke erfordern, sie bei schwächlichen Patienten und älteren Leuten mehr zu vermeiden, bei jüngeren Personen aber wohl anzuwenden sind.

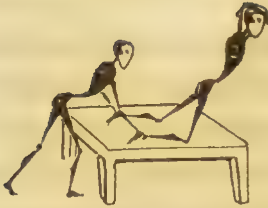
B. Zusammengesetzte Knie-Stellungen.

§ 380. Es wird bei den Knie-Stellungen, wie erwähnt, nicht nöthig sein, dieselben auch noch in einfache und zusammengesetzte zu theilen, vielmehr wird genügen nur Beispiele zusammengesetzter Knie-Stellungen anzuführen, und das dabei von den Steh-Stellungen Abweichende besonders genau anzugeben.

§ 381. 1) K. sf. rf. sf. schu. knd. Wch. Ha. zgl. 2 Ur. Sch. Fa. (r. k. sf. r. rf. sf.) (Siehe Fig. 12, 24 und 84). Es liegen in diesem Namen zwei abwechselnd einzunehmende Haltungen. Bei der einen derselben ist der Kopf und auch der Rumpf des Knieenden nach der rechten Seite herabgebogen. Die Unterschenkel, die hart aneinanderliegen, werden von einem Gymnasten, der darauf drückt oder sie umfasst, befestigt. Hierdurch ist es dem Knieenden verstattet, die Stellung in grösserer Curve, ohne Besorgniss umzufallen, ausführen zu können. Die zweite Haltung, die in dem Stellungsnamen liegt, und die abwechselnd mit der ersten geübt werden soll, ist eine, in der Kopf und Rumpf schief nach der linken Seite geneigt sind. In beiden Haltungen sind die Arme, da nichts über sie gesagt ist, in Flügel-Stellung.

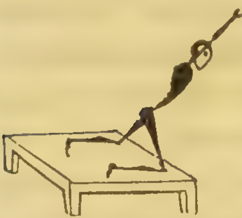
2) Rh. rf. ng. or. sch. ng. sp. knd. Ha. zgl. 2 Ur. sch. Fa. (Fig. 85.) Die Ruh-Arme nebst dem Kopfe, Rumpfe und den Oberschenkeln befinden sich gleichmässig vorgeneigt, und

Fig. 85.



bilden daher eine gerade Linie, mit den knieenden Unterschenkeln aber einen stumpfen Winkel. Diese liegen nicht hart aneinander, sondern sind einen Fuss etwa von einander entfernt, und bilden Parallelen. Sie werden durch einen Gymnasten, der die Hände auf die Fersen oder gleich oberhalb derselben auflegt, befestigt. Auf diese Weise wird dem Knieenden die Möglichkeit gegeben, die Stellung mit weit vorgeneigtem Leibe auszuführen. Zu tief darf er sich aber nicht vorneigen, will er nicht in die Ur. sch. vw. lgd. IIa. (§ 419 Nr. 3) übergehen. — Die physiologische Hauptwirkung dieser Neig-Knie-Haltung besteht in starker Dehnung der hinteren Rumpf- und Oberschenkelhälfte, bei geringerer der vorderen, jedoch ohne Zusammenfaltung derselben. Durch die Spalt-Kniee wird die Dehnung auch auf die unteren Becken-Organe verbreitet.

Fig. 86.



3) Str. ng. spz. knd. Ha. (Fig. 86). Die Streck-Arme nebst Kopf und Rumpf sind gleichmässig vorgeneigt, die Oberschenkel befinden sich in der Vertikale; die Unterschenkel und Füsse knieend und zugleich so weit wie möglich (spreiz) von einander entfernt, bilden Parallelen. Durch diese Haltung wird eine starke Dehnung der hintern Körperhälfte bis zu den Unterschenkeln herab zu Wege gebracht. An der vordern dagegen ist eine geringere und in den Unterleibs- und Becken-Organen sogar Zusammenfaltung vorhanden.

Fig. 87.



4) L. str. r. kl. tf. ng. r. w. sch. lh. schu. knd. Ha. (Fig. 87). Der linke Arm ist in Streck-, der rechte in Klafter-Haltung, der Rumpf nebst den Armen und dem Kopfe so weit vorgeneigt, dass er mit

den in der Vertikale bleibenden Oberschenkeln einen rechten Winkel bildet; zugleich ist der Rumpf in der tief geneigten Stellung bleibend nach rechts gedreht (r. w.). Das Schenkel-Lehn-Knieen wird nun auf die Weise ausgeführt, dass ein Klappgestell unter den Baum des Wolms gestellt wird. Dieser muss eine solche Höhe haben, dass zwischen ihm und der Fläche des Klappgestells ein ½ bis ¾ Fuss breiter Raum bleibt, so dass in diesem die knieenden Unterschenkel, und namentlich die Waden des Uebenden Platz finden, und die Oberschenkel daher mit ihrer hintern Fläche den Baum berühren, also sch. lh. bezeichnet werden können. Diese Haltung kann auch sch. gg. ausgeführt werden, d. h. indem der Uebende auf dem Klapp-Gestell knieet, und die vordere Fläche seiner Oberschenkel gegen den über dem Klapp-Gestell befindlichen Baum des Wolms stützt. Dann ist aber durchaus nöthig, dass ein Gymnast die Unterschenkel des Uebenden befestige, indem sonst derselbe ohne umzufallen die Haltung nicht würde ausführen können. Diese Stellung wird bei rechtsseitiger Scoliose zur duplicirten Seiten-Beugung besonders gebraucht, und daher ist dieselbe sch. lh. ausgeführt zweckmässiger.

5) Rh. rf. fl. or. sch. fl. schu. knd. Ha. (Fig. 88). Der Rumpf nebst Kopf und den Ruh-Armen, so wie auch die Oberschenkel sind, in gerader Linie sich haltend, im Ganzen nach hinten übergelehnt, so dass die Unterschenkel mit ihnen einen spitzen Winkel bilden. Derselbe darf aber niemals so klein werden, dass die Oberschenkel nebst dem Gesässe auf den Unterschenkeln vollkommen ruhen; es sei denn, dass man eine Fall-Knieung als passive Stellung anwenden wollte.

Fig. 88.



6) Rh. fl. ga. knd. Wch. Ha. (Fig. 89). Die Arme befinden sich in Ruh-, der Rumpf in Fall-Stellung, der eine Oberschenkel steht in der Vertikale, der andere ist ein wenig vorgestellt, so dass die beiden Oberschenkel ähnlich wie die Beine eines

Fig. 89.



Gang-Stehenden (§ 348) sich verhalten, und die Kniee gleichsam die Füsse dabei vorstellen. Ist das rechte Knie vorgesetzt, so wird diese Lage als rechts-, beim linken Knie als links-gang-knieend bezeichnet.

7) Bg. schu. knd. Ha. (Siehe Fig. 21 u. 84). Der Rumpf ist nicht nur nach hinten übergelehnt, sondern sogar übergekrümmt, so dass er eine wirkliche Curve bildet. Da die Oberschenkel dabei in der Vertikale bleiben müssen, so ist die Stellung eine sehr schwierig auszuführende.

8) Hb. str. s. fl. schu. knd. Ha. (r. str. r. s. fl.) Diese Haltung soll auf zweierlei Weise ausgeführt werden. Bei der einen Art derselben ist der rechte Arm ausgestreckt und nebst dem Rumpf, dem Kopf und den Oberschenkeln nach der rechten Seite geneigt, während die Unterschenkel knieend bleiben. Die äussere Seite des Streck-Arms nebst dem zur Seite geneigten Rumpfe und den auch etwas zur Seite geneigten Oberschenkeln bilden also eine gerade Linie. Es unterscheidet sich diese Stellung von der Schief-Knie-Haltung dadurch, dass bei der letztern der Rumpf allein ohne die Oberschenkel zur Seite geneigt ist, diese also vollkommen in der Vertikale bleiben.

9) Rf. ng. or. sch. fl. schu. knd. Ha. Der Rumpf ist vorgeneigt, die Oberschenkel aber treten zurück, und bilden also mit der vordern Fläche des Rumpfes und der hintern der knieenden Unterschenkel spitze Winkel. Diese Stellung ist ähnlich der, welche jemand, der sehr bequem knieen will, annimmt, unterscheidet sich aber von ihr dadurch, dass Oberschenkel und Gesäss nicht vollkommen auf den Unterschenkeln und Fersen ruhen.

Fig. 90.



10) Hb. knd. Ha. (Fig. 90). Der Uebende knieet mit einem Beine auf einer Erhöhung,

z. B. dem Klappgestelle, während das andere Bein mit dem Fusse auf dem Zimmerboden steht.

11) Hb. asfl. knd. Ha. (Siehe Fig. 66 u. 90).

12) Hb. ki. knd. Ha. (Siehe Fig. 67 u. 90).

13) Hb. ka. knd. Ha. (Siehe Fig. 68 u. 90).

14) Hb. f. kt. sü. knd. Ha. (Siehe Fig. 70 u. 90).

15) Hb. sg. knd. Ha. (Siehe Fig. 54 u. 90).

16) Hb. hk. knd. Ha. (Siehe Fig. 55 u. 90).

17) Hb. spu. knd. Ha. (Siehe Fig. 57 u. 90).

18) Hb. lt. knd. Ha. (Siehe Fig. 52 u. 90).

19) Hb. sb. knd. Ha. (Siehe Fig. 50 u. 90).

20) Hb. tp. knd. Ha. (Siehe Fig. 56 u. 90).

21) Hb. so. knd. Ha. (Siehe Fig. 53 u. 90).

Es sind dieses sämmtlich Stellungen, in denen nur ein Bein knieet, das andere aber in verschiedenen Steh-Bein-Stellungen sich befindet. In No. 10 bis 14 berührt das Bein den Erdboden, in No. 15 bis 20 schwebt es über demselben. Diese letztern Stellungen haben daher sehr viel Schwankendes und bedürfen meistentheils sogar als Haltung, und um so mehr wenn in ihnen duplicirte Bewegungen ausgeführt werden sollen, besonderer Unterstützung durch Gymnasten.

Das Wort „Halb“ in dem Namen „Halb-Knie- oder halbknieende Haltung“ muss immer zunächst dem Wort: „Knie- oder knieende“ stehen, wenn es nicht eine ganz andere Bedeutung bekommen soll. Zum Beispiel: 1) Kl. hb. knd. Ha.; 2) hb. kl. knd. Ha.; und 3) hb. kl. hb. knd. Ha. Das Erste bedeutet, dass beide Arme in Klafter- und der übrige Körper in halbknieender Stellung sich befinden soll; das Zweite, dass der eine Arm in Klafter-, und der andere, über den nichts gesagt ist, in Flügel-, der ganze Körper aber in knieender Stellung sein soll. Das Dritte bedeutet dieselbe Arm-Stellung, während der Körper in Halb-Knie-Stellung sich befindet.

22) Hb. kn. hb. stzd. Ha. (Fig. 91). Das eine Bein knieet, das andere ist im Hüft- und Kniegelenk gebeugt, und steht mit

Fig. 91.



dem Fusse auf derselben Ebene, auf dem das erstere knieet. Es ist diese Stellung sehr ähnlich der Halb-Hock-Knie-Haltung, nur mit dem Unterschiede, dass dort das Bein frei in der Luft schwebt, hier aber gestützt ist.

Fig. 92.



23) Snn. so. hb. knd. Ha. (Fig. 92).

24) Snn. sg. hb. knd. Ha.

25) Kl. fa. hk. hb. knd. Ha.

26) Snn. spr. fa. so. hb. knd. Ha. (r. snn. l. spr. fa. r. so. l. knd.).

27) Snn. kl. fa. sb. hb. knd. Ha. (r. snn. l. kl. fa. l. sb. r. knd.).

28) Snn. kl. sb. hb. knd. Ha. zgl. kl. Hd. u. sb. F. Nr. Dü. (r. snn. l. kl. l. sb. r. knd.).

Die Stellungen No. 23 bis 28 werden sämmtlich zwischen den Stangen des Stanggestells, die die Hände des Uebenden anfassen, ausgeführt. Ausgenommen hievon ist No. 28, für den Klafter-Arm, der frei schwebt. Ein Bein knieet in allen diesen Stellungen auf einer höheren aber schmalen Bank, die zwischen die Stangen des Stanggestells gestellt ist, das andere Bein frei schwebend, befindet sich in der speciell bezeichneten Bein-Stellung. — Es sind diese Haltungen besonders brauchbar, um mit dem frei schwebenden Beine duplicirte Bewegungen vorzunehmen, die selbst von schwächeren Uebenden sicher ausgeführt werden können. Ihr physiologischer Erfolg lässt sich dann auch genau festhalten und angeben, und er wird zunächst in der knieenden Körperhälfte der der Knie-Stellung, in der andern der der duplicirten Beinbewegung sein. Wegen der festen Arm-Haltung wird aber die duplicirte Bewegung zunächst auf die Muskeln des bewegten Beins beschränkt bleiben, und man wird dadurch eine Localisirung dieser Bewegung erlangen, eine solche, die andere Stellungen nicht leicht geben dürften. — Als

reine Haltungs-Uebungen dürften sich die erwähnten Stellungen weniger empfehlen.

29) Str. smm. r. so. hb. knd. Ha.

30) Sr. smm. l. hk. hb. knd. Ha.

31) H. smm. r. sg. hb. knd. Ha.

32) K. smm. kl. knd. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. Dü.

33) Kl. smm. k. bg. knd. Ha.

34) Spr. smm. r. so. hb. knd. Ha.

No. 29 bis 34 sind Stemm-Knie-Haltungen, die den bei den Steh-Stellungen angegebenen sehr ähnlich und daher in ihrer Ausführungsweise ohne besondere Beschreibung wohl deutlich sein werden. Durch die Stemm-Knie-Haltungen wird der Körper in Venosität versetzt, und nur die frei schwebenden Körpertheile sind davon ausgeschlossen, indem in diesen ein der Arteriellität sich nähernder Zustand walten wird.

35) Oe. fa. ng. ku. knd. Ha. Diese Haltung wird gewöhnlich auf dem in der Klappe aufgestellten Klappgestell der Art ausgeführt, dass der Uebende mit den Oehr-Fass-Händen die noch aufstehende Kante der Klappe ergreift, und hart an der entgegengesetzten Kante des festen Theils des Sitzbrettes der Art knieet, dass nur die Kniee auf dem Polster des Klappgestells noch ruhen, die Unterschenkel und Füsse aber schon frei in die Luft ragen. Zugleich neigt sich der Rumpf des Uebenden der Klappe zu, und hat auf diese Weise eine feste Stellung. Dieselbe wird besonders angewendet, um passive Drehungen und Erschütterungen der Unterschenkel auszuführen.

III. Classe.

Sitz-Stellungen.

§ 382. Die Sitz-Stellungen sind in Hinsicht des Kopfes, der Arme und zum Theil des Rumpfes mit den Steh- und Knie-Stellungen übereinstimmend, weichen aber in Hinsicht der Beine natürlich gar sehr von ihnen ab. Die Namen der Arm-, Kopf- und Rumpf-Stellungen, wie sie bei den Steh-Stellungen angegeben sind, werden natürlich für die Sitz-Stellung dieselben sein, und bedürfen daher nicht einer besonderen Wiederholung. Anders ist es in Hinsicht der Bein-Stellungen im Sitzen, die zum grösseren Theile eine besondere Beschreibung nöthig machen. Man nennt nämlich natürlich auch in dieser Classe die Arme, die nach vorn gerichtet sind, „Reck-Arme", den Kopf, wenn er zurückgebeugt ist, „Beug-Kopf", den Rumpf, wenn er zur Seite geneigt ist, „Schief-Rumpf" u. s. w. Man lässt bei zusammengesetzten Stellungsnamen, wo keine Missverständnisse daraus entstehen können, die Bezeichnung: Arm, Bein, Rumpf (nicht aber Kopf) auch hier meistentheils fort. Z. B.: Rk. sf. stzd. Ha.

§ 383. Die Sitz-Stellungen können aktiv als Haltungen, oder passiv gebraucht werden. Sie werden sich zur Passivität besser als die Steh- und Knie-Stellungen eignen, weil der Körper beim Sitzen eine grössere Unterstützungsfläche besitzt. Andererseits wird bei den Sitz-Haltungen um so leichter sich Passivität einschleichen. Daher ist die grösste Sorgsamkeit und meistentheils auch die Anwendung von Drückungen, Ziehungen oder Fassungen an hervorstehenden Leibestheilen der Uebenden nöthig, um dieselben in Aktivität zu erhalten. Bei den Sitz-Stemm-Haltungen, welche sehr kräftig sich ausführen lassen, ist viel weniger zu fürchten, dass Passivität sich einschleiche.

§ 384. Die Sitz-Stellungen werden für gewöhnlich drei Mal mit kurzen Zwischenpausen ausgeführt, und wenn in dem Namen derselben eine doppelte Ausführungsweise liegt, zwei Mal auf jede Weise. Mit diesen Ausführungsarten wird aber auch noch gewechselt, wenn die Haltung als eine Wechsel-Haltung bezeichnet ist. Der Odpolaritäten wegen müssen die Sitz-Stellungen so ausgeführt werden, dass der Sitzende mit dem Gesicht nach Süden, mit dem Rücken nach Norden gerichtet sei. In der Heilorganik werden die Sitz-Stellungen sehr viel gebraucht, da die Geräthe, deren man zur Ausführung derselben bedarf, als Stühle, Bänke, Klappgestelle, Divan's u. s. w. in den Cursälen in hinreichender Anzahl vorhanden zu sein pflegen. Anders ist es aber hiemit auf den Turnplätzen im Freien und selbst in den Turnhallen beschaffen. Vorrichtungen, wo Sitz-Stellungen von einer grösseren Anzahl von Turnern ausgeführt werden können, fehlen wohl überall, und Sitze mit Steigbügelriemen, Fixatoren zur Befestigung der Beine und Aehnliches dürfte auch in der geringsten Anzahl auf Turnplätzen kaum irgend wo gefunden werden.

§ 385. Nun ist es aber klar, dass die physiologische Wirkung der Sitz-Stellung sich nicht leicht durch eine andere, am wenigsten durch die stehende Stellung ersetzen lässt, und es ist demnach ein grosser Nachtheil für den praktischen Turnbetrieb, dass die Freiübungen von Spiess auffallenderweise anzunehmen scheinen, die Sitz-Haltungen seien für den Turnunterricht etwas Ueberflüssiges.

§ 386. In der diätetischen Leibesübung spielen die Sitz-Haltungen eine wichtige Rolle, wovon aber einige Schriften darüber (z. B. Schreber's Zimmer-Gymnastik) noch gar keine Ahnung haben. — Aehnlich, wie bei der Classe der Knie- wird bei den Sitz-Stellungen die Betrachtung zerfallen: A) in die der Grund-Sitz-Stellung, und B) in die der zusammengesetzten Sitz-Stellungen.

A) Grund-Sitz-Stellung.

Fig. 93.



§ 387. Flügel-Schluss-Sitz-Haltung. (Fü. schu. stzd. Ha. Fig. 93.) Kopf, Hals, Rumpf und Arme befinden sich in der Lage, wie bei der Grund-Steh-Haltung, die Beine aber werden durch einen Sessel der Art unterstützt, dass das Gesäss nebst der hintern Fläche der Oberschenkel bis zur Kniekehle auf der Sitzfläche des Sessels ruht, und die Unterschenkel an der vordern Fläche des Sessels bis zum Erdboden herabreichen, auf dem die Füsse fest aufstehen. Kopf und Rumpf gerade sitzend, bilden mit den Oberschenkeln, diese mit den Unterschenkeln, und diese wieder mit den Füssen rechte Winkel. Die Beine liegen mit ihren innern Flächen bis zu den innern Fusskanten herab hart aneinander. Diese Stellung der Beine bezeichnet man auch mit dem besondern Ausdruck schlusssitzend.

§ 388. Ausserdem unterscheidet man ähnlich wie bei der Grund-Steh- und Knie-Stellung (§ 175) eine Hoch-, eine Niedrig-, eine Frei- und eine Lehn-Sitz-Stellung. Das Beiwort „hoch“ bezieht sich auf den gewöhnlich höheren Divan, das „niedrig“ auf das gewöhnlich niedrigere Klappgestell, auf dem die Sitz-Stellung ausgeführt werden soll. Am Divan sind Steigbügelriemen vorhanden, welche am Klappgestell fehlen, und in welche die Füsse des Sitzenden hineingesteckt werden können. Deshalb ist mit der Hoch-Sitz-Stellung jedesmal eine stärkere Befestigung der Füsse verbunden. Der Ausdruck „niedrig“ wird häufig weggelassen, und daher als vorhanden angenommen, wenn „hoch“ nicht gesagt ist. Die Frei-Sitz-Stellung bedeutet, dass der Rücken des Sitzenden sich nicht gegen eine Lehne des Sessels stützt, was geschieht, wenn der Ausdruck „lehn“ in einem Stellungsnamen gebraucht ist. — Der Ausdruck „Frei“ wird sehr oft weggelassen, und versteht sich von selbst, wenn nicht gerade „lehn“ steht. (Siehe S. 230, No. 4 und S. 231 No. 5.)

— Der früher gebrauchte Ausdruck „Gegensitzend“ ist jetzt ausser Gebrauch.

§ 389. Die physiologische Wirkung der Sitz-Grund-Haltung ist in Hinsicht des Kopfes, der Arme und des obern Theiles des Rumpfes im Allgemeinen die der Grund-Steh- und Knie-Haltung (§ 177). Die in der Grund-Sitz-Haltung contrahirten anatomischen Muskeln sind in des Verf. Werke (das Muskelleben S. 139.) angegeben, und die Haltungs-Gürtel-Muskeln der Sitz-Haltung für Kopf, Hals, Arme und oberen Theil des Rumpfes giebt die Grund-Steh-Stellung (§ 177) an. In Hinsicht des untern Theils des Rumpfes und in Hinsicht der Beine ist Folgendes zu erwähnen. Da die Beine in allen ihren Gliedtheilen mit einander und auch gegen den Rumpf rechte Winkel bilden, so sind die in Thätigkeit tretenden Haltungs-Gürtel-Muskeln gar sehr verschieden an relativer Dicke. In den Weichen, den Kniekehlen und auf dem Fussrücken werden sich relativ dickere, an den Gesässen, auf den Knieen und an den Fersen relativ dünnere Muskelgürtel bilden. Demgemäss wird an den letztern Stellen mehr, an den erstern weniger Arteriellität herrschen. In den Bauch- und besonders den Becken-Eingeweiden wird wegen der geringeren Arteriellität der Bauchmuskeln (der geringeren Bauchpresse) Venosität stattfinden.

§ 390. Die grossen venösen Unterleibs- und Schenkelgefässe erhalten nämlich in der Sitz-Haltung zwar noch eine geringe drückende Unterstützung durch die contrahirten Bauchdecken und die zusammengedrängten Baucheingeweide, indem die Sitz-Haltung doch noch immer eine Haltung für die Bauchmuskeln bleibt, doch ist die Unterstützung natürlich geringer als in der Steh- und Knie-Haltung, und giebt daher schon zu Stagnation des Venenbluts, wie erwähnt, Veranlassung. Ferner aber findet eine Einbiegung der Schenkelgefässe in der Schenkelbeuge statt, welche für die Venen wegen ihrer dünneren Wände viel empfindlicher als für die

15*

Arterien werden muss. Hierdurch wird also die Stagnation des Venenbluts in den Beinen und im Unterleibe befördert. Diese venösen Zustände sind aber dessenungeachtet doch immer in geringerem Maasse vorhanden, als bei dem gewöhnlichen passiven Sitzen ohne die geringste Wirkung der Bauchmuskeln der meisten eine sogenannte sitzende Lebensweise führenden Menschen. Es ist gebräuchlich zu sagen, dass beim Sitzen der Unterleib gedrückt werde, und dass dieser Druck die Ursache vieler venösen Krankheiten der Sitzenden sei. Dieser Ausdruck ist aber nach der vorstehenden Auseinandersetzung ein durchaus unrichtiger, indem es vielmehr umgekehrt heissen muss „der mangelnde Druck der Bauchdecken in Passiv-Sitz-Stellung ist die Ursache der venösen Unterleibsstockungen."

Dass selbst bei der Sitz-Haltung wegen Stagnation des Blutes in den Beinen die Odströmungen soretisch zurückgehalten werden, namentlich so weit sie an die Geflechte der sympathischen Nerven gebunden sind, liegt auf der Hand.

§ 391. Natürlich findet auch auf die Sitz-Haltung und Passiv-Sitz-Stellung das im Allgemeinen über alle Stellungen Gesagte seine Anwendung. Ebenso ist es klar, dass die besonderen Arm-Haltungen, als z. B. Streck, Klafter, Heb u. s. w., die besonderen Kopf-Stellungen, als Kopfkrumm, Kopfbeug u. s. w., und die besonderen Rumpf-Stellungen, als Schief, Wend, Beug, Neig u. s. w. verbunden mit Sitz-Stellungen ziemlich denselben physiologischen Effect ergeben, und eben nur insofern modificirt sind, als eben die besondern Sitz-Stellungs-Verhältnisse hinzutreten. Hierzu gehört, dass die Einwirkung der Arm- und Kopf-Stellungen in ihrer sonst auf den übrigen Körper sich ausbreitenden, dehnenden oder zusammenfaltenden Wirkung sich hier nur bis zur Mitte des Rumpfes erstrecken werden. Ja selbst die Brustorgane dürften die Rückwirkung der Sitz-Stellungs-Verhältnisse in so weit empfinden, als im Sitzen die Brust nicht so stark hervor-, noch die Schultern

so weit zurückzutreten, und der Rücken so einzufallen vermag, als dieses in der Steh-Haltung möglich ist. Es wird daher selbst in den Brustorganen die Arteriellität bei der Sitz-Stellung eine Verminderung erleiden.

§ 392. Die Stemm-Sitz-Haltungen wirken, da die untere Stützfläche statt an den Füssen, oder wie bei der Knie-Stellung an den Knieen, hier am Gesässe liegt, nur bis hierher, aber um so kräftiger venöse, namentlich für den Rumpf. In den Beinen wird dabei Spann-Haltung (Arteriellität) oder auch Passiv-Stellung (Venosität) stattfinden können.

§ 393. In Hinsicht der Indication für die Sitz-Haltung im Allgemeinen kann man nur sagen, dass sie für schwächliche Kranke sich mehr eignet, weil sie meistentheils leicht auszuführen ist.

B) Zusammengesetzte Sitz-Stellungen.

§ 394. Es wird bei den Sitz-Stellungen nicht nöthig sein, dieselben in einfache und zusammengesetzte zu theilen, und jede Abtheilung besonders abzuhandeln. Vielmehr wird es genügen, nur von den zusammengesetzten Beispiele anzuführen, und namentlich solche Sitz-Stellungen hiebei zu wählen, in denen entweder ganz neue, oder auch ähnliche Glieder-Stellungsnamen, wie bei den Steh- und Knie-Stellungen, aber hier auf andere Weise angewendet vorkommen.

1) K. kmm. rf. kmm. schu. stzd. Ha. (Siehe Fig. 10, 16 und 93.) Der Kopf und der Rumpf bilden nach vorn eine starke Curve, die sitzenden Beine liegen hart an einander und die Arme befinden sich in Flügel-Stellung. Diese Haltung wird am besten auf dem Klappgestell ausgeführt. Durch dieselbe entsteht in den Unterleibs- und Brust-, zum Theil auch Kopf-Organen Venosität, und in den Rücken-Fascien starke Arteriellität.

2) Kl. ng. sp. stzd. Ha. (Fig. 94). Der Uebende sitzt auf dem Klappgestell mit auseinander geführten Ober-, Unter-

Fig. 94.



Schenkeln und Füssen, so dass sich zwischen den Oberschenkeln auf der Sitzfläche ein spitzer Winkel bildet. Die Arme befinden sich in Klafter-Stellung und der Rumpf ist nebst ihnen und dem Kopfe vorgeneigt, aber nicht gekrümmt, d. h. seine Längsachse bildet mit der der Oberschenkel .etwa einen Winkel von 45°. Theils wegen der geneigten, aber doch in den einzelnen Wirbelgelenken geraden, wenigstens nicht gekrümmten Lage des Rumpfes, theils wegen der auseinander gebrachten Beine ist die in Unterleibs- und Brustorganen dadurch erregte Venosität eine sehr gemilderte. Es findet hierin eine Erklärung die gewöhnliche Beobachtung, dass beim Sitzen die Unterleibs-Organe sofort Erleichterung verspüren, sobald nur die Kniee von einander gebracht werden. Auch die Klafter-Arme tragen zunächst dazu bei, um die Brust-Organe mehr zu dehnen und ihre Arteriellität daher zu erhöhen.

Fig. 95.



3) L. str. r. kl. tf. ng. spz. stzd. Ha. (Fig. 95.) Der linke Arm befindet sich in Streck-, der rechte in Klafter-Stellung. Der Rumpf und Kopf, eine gerade Linie bildend, ist so sehr vorgeneigt, dass er beinahe zwischen den auseinander gespreizten Oberschenkeln verschwindet. Auf eine solche Weise entsteht immer eine Art von cyphotischer Krümmung des Rückgrats in den Lendenwirbeln. Die Uebung wird am besten auf dem Klappgestell ausgeführt, das breiter als der Divan zu sein pflegt, und das der Uebende darauf reitend mit den stark gespreizten Beinen umfasst. Sobald nämlich die im Sitzen auseinander gesperrten Beine einen rechten Winkel bilden, so nennt man die Stellung nicht mehr Spalt-, sondern Spreiz-Sitz-Stellung.

4) Sr. fl. hc. sp. stzd. Ha. (Fig. 96). Der Uebende sitzt auf dem hohen Divan reitend, und hat seine Füsse in den Steigbügelriemen desselben befestigt. Seine Arme sind in Stern-,

der Rumpf in Fall-Stellung, bildet also mit den sitzenden Oberschenkeln einen stumpfen Winkel, und lehnt sich nirgends an. Wäre Letzteres der Fall, und würde die Stellung also auf dem Klappgestell, dessen Klappe aufgerichtet ist, ausgeführt, so würde man sie nicht Fall-Lehn-Sitz-Haltung, sondern Halb-Lieg-Stellung nennen. (§ 413 No. 23.)

Fig. 96.



5) Kl. lh. sp. stzd. Stg. Diese Stellung wird auf einem gewöhnlichen Stuhle, der mit einer Lehne versehen ist, an die der Uebende sich anlehnt, ausgeführt. Die Stellung ist meistentheils eine passive, und wird namentlich, um darin passive Bewegungen, z. B. passive Arm-Rollungen auszuführen, gebraucht. Der Rumpf darf nicht in Fall-Stellung sein, noch sich anlehnen, weil diese Stellung, wie unter No. 4 schon erwähnt, nicht mehr zu den Sitz-, sondern zu den Lieg-Stellungen gerechnet werden würde.

6) Ku. stzd. Ha. (Fig. 97). Nur das Gesäss des Uebenden ruht auf der Sitzfläche, der grössere Theil der Oberschenkel ist davon nicht mehr unterstützt. Die Unterschenkel, nirgend sich anlehnend, befinden sich in der Vertikale, und die Füsse ruhen auf dem Boden. Zugleich berühren sich die innern Flächen der Beine durchweg. Der Rumpf nebst Kopf und Armen, die in Flügel-Stellung sich befinden, hält sich gerade aufgerichtet.

Fig. 97.



7) Kl. ng. ku. sp. stzd. Ha. (Siehe Fig. 15, 30 und 97.) Die Klafter-Arme nebst dem Rumpfe und Kopfe sind vorgeneigt (nicht gekrümmt) unter 45 ° gegen die Horizontale; das Gesäss ruht auf der Sitzfläche; die Beine aber, die sich in Sitz-Stellung befinden, sind nicht von den Flächen des Sessels unterstützt, und in ihrer ganzen Länge von einander entfernt, so dass die Oberschenkel einen spitzen Winkel mit einander bilden, Unterschenkel und innere Fusskanten aber Parallelen darstellen.

8) Kl. ng. ku. spz. stzd. Ha. Dieselbe Stellung, wie No. 7, nur dass hier die Oberschenkel so weit von einander entfernt sind, dass sie einen rechten Winkel zwischen sich bilden. Die innern Flächen der Unterschenkel und die innern Fusskanten bilden wieder Parallelen.

Fig. 98.



§ 395. 9) Str. ku. 2 so. stzd. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. (Fig. 98). Die Streck-Arme und der Rumpf befinden sich in der Vertikale, nur das Gesäss ruht auf der Kante des Divans, die beiden Beine, an einander liegend und lang ausgestreckt, schweben aber frei in der Luft, und bilden wo möglich einen rechten Winkel mit dem vertikalen Rumpfe. Ein Gymnast drückt auf die beiden Hände des Uebenden und befestigt ihn so in seiner schwierigen Stellung. — Die wenigsten Uebenden vermögen dieselbe gehörig auszuführen, legen den Rumpf meistentheils nach hinten über, und führen daher mehr eine: Fl. ku. 2 so. stzd. Ha. aus. — Durch Anlehnen des Rumpfes an die Klappe des Klappgestells, durch Auflegen der lang gestreckten Beine auf untergestellte Sessel würde diese Stellung zu einer halbliegenden werden (§ 413. No. 23) und als solche zu bezeichnen sein.

Fig. 99.



10) Fl. ku. so. stzd. Wch. Ha. (Fig. 99). Die Arme sind in Flügel-, und beide nebst dem Rumpfe und Kopfe befinden sich in Fall-Stellung; das Gesäss allein ruht auf der Sitzfläche; das eine Bein schwebt langgestreckt horizontal in der Luft, das andere im Unterschenkel unter rechtem Winkel gebeugt, stützt sich mit dem Fusse auf den Boden; beide Oberschenkel liegen hart an einander.

11) Hb. str. ku. sp. so. stzd. Wch. Ha. (r. str. l. so.) Es sind dieselben Haltungen wie No. 10. mit dem Unterschiede, dass der eine Arm in Streck-Stellung sich befindet, und die Oberschenkel nicht zusammen liegen, sondern beide gleichmässig

auseinander gehend, einen spitzen Winkel mit einander bilden. Befindet sich der Oberschenkel des kurzsitzenden Beines in gerader Richtung, und geht der des lang ausgestreckten und schwebenden Beines nur allein in schräger Richtung nach aussen, so entsteht die Haltung No. 13.

12) Hb. str. ku. spz. stzd. Wch. Ha. Es sind wieder dieselben Haltungen wie No. 11, jedoch mit dem Unterschiede, dass die beiden von einander entfernten Oberschenkel einen rechten statt einen spitzen Winkel mit einander bilden.

13) Hb. str. ku. sb. stzd. Wch. Ha. (r. str. r. sb.). Es sind dieselben Haltungen wie No. 11 und 12, nur mit dem Unterschiede, dass der Oberschenkel des sitzenden Beines parallel mit der Seiten-Kante der Sitzfläche und also gerade aus gerichtet ist, der Unterschenkel aber natürlich unter rechtem Winkel an der vordern Fläche der Sitzfläche herabgeht, und der Fuss den Boden berührt. Das zweite in Schweb-Stellung befindliche Bein schwebt lang ausgestreckt, frei in der Luft, und bildet mit dem Oberschenkel des sitzenden Beins einen möglichst grossen spitzen Winkel.

Fig. 100.



§ 396. 14) Lg. stzd. Ha. (Fig. 100). Die Beine lang ausgestreckt, und nahe zusammenliegend, ruhen in ganzer Länge auf der Sitzfläche, z. B. auf dem Klappgestell. Der Rumpf nebst den Flügel-Armen befindet sich in der Vertikale. Diese Haltung wird von Uebenden selten vollkommen gut ausgeführt; meistentheils machen sie mehr eine fl. lg. stzd. Ha., das heisst, sie lassen den Rumpf mehr nach hinten überfallen.

15) Lg. sp. stzd. Ha. Dieselbe Stellung wie No. 14, nur mit dem Unterschiede, dass die Beine auseinander liegen und einen spitzen Winkel zwischen sich bilden.

16) Lg. spz. stzd. Ha. Dieselbe Stellung wie No. 15, nur mit dem Unterschiede, dass die von einander entfernten Beine einen rechten Winkel mit einander bilden.

Alle langsitzenden Stellungen werden, wie erwähnt, zu halbliegenden (§ 413 No. 23.), wenn der in Fall-Stellung befindliche Rumpf auch noch angelehnt wird, z. B. an die aufgestellte Klappe des Klappgestells. — Alle langsitzenden Stellungen werden zu beinliegenden (§ 413 No. 19), sobald der Rumpf mit den Beinen in eine Ebene, also in die Horizontale geräth, dabei aber frei in der Luft schwebt.

Fig. 101.



17) Lg. w. stzd. Ha. und 18) Lg. w. sp. stzd. Ha. (Fig. 101). Die Beine befinden sich in Lang-Sitz-Stellung; der Rumpf ist um seine Achse gedreht, so dass eine Schulter vor- die andere zurücktritt. Diese Lage des Rumpfes lässt sich besonders in Lang-Spalt-Sitz-Stellung nicht anders ausführen, als indem der Rumpf eine mehr liegende Stellung einnimmt. Dadurch werden diese Lang-Sitz-Stellungen sehr leicht zu beinwendliegenden (§ 413 No. 19). Diese können aber in horizontaler Lage von den meisten Uebenden nicht ausgeführt werden, und nähern sich daher wieder den wendlangsitzenden. — Alle diese Stellungen, und namentlich die langspaltwendsitzenden, werden gewöhnlich auf zwei zusammengeschobenen Klappgestellen ausgeführt, auf die sich der Uebende der Art setzt, dass das Gesäss am langen äussern Rande des einen sich befindet, während die Beine quer über beide Klappgestelle liegen. Die Beine müssen, namentlich bei der sp. lg. stzd. Ha. durch zwei Gymnasten, die zu beiden Seiten der Klappgestelle stehen, und die eine Hand auf den Ober-, die andere auf den Unterschenkel des Uebenden legen, befestigt werden. Bei Lg. w. stzd. Stellung setzt sich gewöhnlich ein Gymnast reitend oder bei Damen in der Quere auf die Beine des Uebenden.

19) L. str. r. kl. l. w. lg. sp. stzd. Ha. zgl. l. Hd. Nr. Dü. u. 2 Or. Sch. u. 2 Ur. Sch. Fag. Der in der Luft halbliegend

schwebende Rumpf ist mit der linken Schulter zurück-, mit der rechten vorgedreht. Da nun noch die Links-Streck-Rechts-Klafter-Arm-Stellung dazu kommt, so ist an der linken Seite des Rumpfes von der Achselhöhle bis zu der Mitte der Rippen Dehnung, von da bis zur Hüfte Zusammenfaltung; umgekehrt ist an der rechten Seite des Rumpfes oben Zusammenfaltung, gegen die Hüfte aber Dehnung. Durch die Links-Wend-Stellung des Rumpfes werden die angegebenen Dehnungs- und Zusammenfaltungs-Verhältnisse linker Seite mehr auf die hintere, rechter Seite mehr auf die vordere Rumpfhälfte ausgedehnt. Deshalb wird durch diese Haltung der Torsion der Wirbelsäule nach rechts hin bei Rechtsseitig-Scoliotischen kräftig entgegengewirkt, indem dadurch eben eine Torsion nach links hin hervorgebracht wird. Durch die Arm-Niederdrückung, die durch die Hand eines Gymnasten ausgeführt wird, werden die Haltungs-Gürtel-Muskeln in duplicirte, die angegebenen Rumpf-Gegenden besonders betreffende verwandelt.

Fig. 102.



§ 397. 20) Sgl. end. stzd. Ha. (Fig. 102). Dieselbe besteht darin, dass der Uebende auf dem einen Ende eines hölzernen Pferdes (Schwingels) sitzt, so dass er daran nur noch gleichsam klebt oder schwebt; das Gesicht aber nach aussen und den Rücken nach der Länge des Pferdes gerichtet hält. Hinter ihm auf dem Pferde sitzt ein Gymnast, der ihn in dieser Stellung, in der er sonst sich nicht allein erhalten würde, mit den Händen, die er unter den Achselhöhlen des Uebenden hindurch bis auf die Schultern desselben nach vorn herum führt, befestigt. Die Bauchdecken sind hiebei in starker Dehnung und daher in den Unterleibsorganen arterielle Erregung. Die ganze Länge der Beine befindet sich beinahe in hängendem, gedehntem und also arteriellem Zustande. Diese Stellung ist daher eine, die obwohl zu den sitzenden gehö-

rig, doch nur sehr geringe Resorption in den Unterleibsorganen hervorbringt, und daher Kranken, die an Verstopfung leiden, von allen sitzenden Stellungen am meisten zu empfehlen ist. Sitzt der Kranke ganz vollkommen wie auf einem Pferde im Sattel des Schwingels, und lässt die Beine an beiden Seiten desselben herabhängen, so nennt man die Stellung reit- oder sattelsitzende; eine Haltung, die sehr selten, wenigstens in der Heilorganik, gebraucht wird.

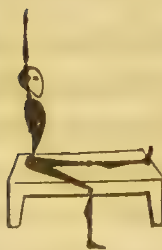
Fig. 103.



21) Wm. q. stzd. Ha.[1]) (Fig. 103). Der Uebende sitzt dabei auf einem Wolm oder Schwingel, wie auf einem Quersattel, so dass beide Oberschenkel neben einander und quer über demselben liegen, und das Gesäss des Uebenden an der einen, die Kniee an der andern Seite des Wolms hervorragen; zugleich sind die Unterschenkel im Kniegelenk gebeugt und hängen vertikal herab. Damit der Uebende diese Haltung sicher einhalten könne, wird er gewöhlich durch einen Gymnasten, der hinter ihm steht, befestigt.

22) Wm. q. 2 so. stzd. Ha. Stellung wie No. 21, nur mit dem Unterschiede, dass die Unterschenkel nicht herabhängen, sondern mit den Oberschenkeln eine gerade Linie bilden, also gestreckt sind und frei in die Luft ragen.

Fig. 104.



23) Hb. str. hb. lg. stzd. Ha. (r. str. l. hb. lg.) In diesem Stellungsnamen liegen zwei verschiedene Haltungen. Bei der einen, die in Fig. 104 dargestellt ist, und welche durch die Parenthese zunächst angedeutet wird, liegt das linke Bein lang ausgestreckt auf dem Klappgestell, überall von der Fläche derselben unterstützt. Das rechte Bein befindet sich in Sitz-Stellung, d. h. sein Oberschenkel liegt

[1]) Früher: Hochquersitzende.

noch auf dem Klappgestell, macht aber mit dem linken einen spitzen Winkel, und reicht mit dem Knie bis zur Kante des Klappgestells, von wo der Unterschenkel vertikal an der Seitenfläche herabgeht, und der Fuss den Zimmerboden berührt. Der rechte Arm befindet sich in Streck-, der linke also in Flügel-Stellung, und der Rumpf sitzt möglichst gerade. Da in der hb. lg. stzd. Ha. der Rumpf des Uebenden mehr der Horizontale sich nähern kann, als dieses in der lg. stzd. Ha. (mit beiden Beinen) möglich ist, so werden bei der erstern Stellung an dem Lang-Sitz-Beine die sehnigen Gewebe und namentlich die Aponeurosen in der Kniekehle sehr stark gedehnt, so dass meistentheils bei noch nicht sehr Geübten durch diese Haltung Schmerz verursacht zu werden pflegt.[1])

Fig. 105.



24) Spu. stzd. Ha. (Fig. 105). Bei derselben sitzt der Uebende eigentlich in der Quere, d. h. derselbe hat die Klappe, auf der diese Stellung gewöhnlich ausgeführt wird, zwischen seinen Beinen, so dass von den Oberschenkeln einer quer über diese reicht, mit der untern Fläche auf derselben vollkommen aufruht, der Unterschenkel aber an der Seitenfläche derselben herabreicht und der Fuss mit ganzer Sohle den Fussboden berührt. Das andere Bein im Oberschenkel stark nach innen gedreht, berührt mit wenigen Punkten seiner innern und vordern

---

[1]) Das Wort „Halb“ in dem Namen „Halb-Lang-Sitz- oder halblangsitzende Haltung“ muss immer zunächst dem Worte „Lang-Sitz- oder langsitzende“ stehen, wenn es nicht eine ganz andere Bedeutung bekommen soll. Hiesse z. B. der Stellungsname No. 23: Hb. str. lg. stzd. Ha.; oder: str. hb. lg. stzd. Ha., so würde im ersten Falle die Bedeutung sein, dass ein Arm in Streck-, und der andere, als nicht angegeben, in Flügel-, beide Beine aber in lang-sitzender Haltung sich befinden sollen. In dem zweiten Falle aber würden beide Arme gestreckt, ein Bein lang-, das andere aber auf die gewöhnliche Weise sitzend, wie es unter No. 23 angegeben ist, sein.

Fläche nur die Kante der andern Seite der Klappe und ragt seitwärts noch neben derselben hervor. Die Kniekehle dieses Beines, so wie die hintere Fläche des Unterschenkels sind so stark gedreht, dass sie nach aussen und oben gerichtet sind. Der Unterschenkel ist zugleich schräg herabgeneigt, so dass er mit seiner vordern Fläche nahe dem Boden sich befindet und durch den Fuss, der allein mit den Zehen den Boden wirklich berührt, gestützt wird. Der Rumpf des Uebenden sieht nach der Seite des auf der Klappe vollkommen aufliegenden Schenkels. Ist der Rumpf so gedreht, dass er weder nach einem noch dem andern Oberschenkel hinsieht, vielmehr seine Bauch- und Rückenfläche nach den beiden schmalen Enden der Klappe richtet, so nennt man die Stellung: sprungwendsitzende. Je nach dem Fusse, der mit der ganzen Sohle den Boden berührt, unterscheidet man rechts- oder linkssprung- (wend) sitzende Stellung.

25) H. 2 Ebg. sü. stzd. Ha. zgl. 2 Hd. u. 2 Or. A. Fag. Der Uebende sitzt auf dem Klappgestell und hält die Arme in Heb-Stellung. Zugleich legt er die Oberarme in der Nähe des Ellenbogengelenks auf die Kniee zweier der Art zur Seite stehenden Gymnasten, dass ein jeder derselben ein Bein im Kniegelenk gebeugt auf eine zur Seite des Uebenden stehende Bank aufgesetzt hat. Die Gymnasten ergreifen zugleich mit der einen Hand den Oberarm, mit der andern die Hand der auf ihrem Knie aufliegenden Arme des Uebenden. — Diese Haltung wird besonders zur Ausführung von duplicirten oder passiven Unterarm-oder Handbewegungen gebraucht. —

26) Rh. bg. hc. sp. stzd. Ha. zgl. 2 Kn. Fag. Der Uebende sitzt auf dem hohen Divan reitend der Art, dass sein Gesäss mit der schmalen Kante des Divans (S. 47, Fig. 2 a b oder b d) eine Fläche bildet; er beugt sich nun so weit nach hinten hin herab, bis sein Rumpf und Kopf nebst den Ruh-Armen horizontal schweben, worauf sie in unverrückter Lage erhalten werden. Durch einen Gymnasten müssen die Kniee

des Uebenden befestigt sein, theils damit er seinen Rumpf in der schwebenden Lage erhalten könne, theils damit der Divan nicht umschlage.

27) Rh. tf. bg. hc. sp. stzd. Ha. zgl. 2 Kn. Fa. Es ist dieses dieselbe Haltung wie No. 26, nur mit dem Unterschiede, dass der Rumpf noch mehr herabgelassen unter die Horizontale sinkt, und der Vertikale (versteht sich mit dem Kopfe nach unten) sich nähert.

28) Rh. fl. ku. hk. stzd. Ha. zgl. 2 kn. Fa. (r. hk. l. kn. Fa.) Der Uebende sitzt auf dem Klappgestell, wie Fig. 97 abgebildet, jedoch nur mit dem einen Beine, während das andere im Oberschenkel gegen den Unterleib, und im Unterschenkel unter rechtem Winkel gegen den Oberschenkel gebeugt, frei in der Luft schwebt. Der Rumpf ist zugleich in Fall- und die Arme in Ruh-Stellung. Das Knie des sitzenden Beins ergreift ein vor dem Uebenden stehender Gymnast mit seinen Händen, um den Uebenden in seiner Stellung zu befestigen.

29) Rh. fl. ku. hk. sb. stzd. Ha. zgl. Kn. Fa. Dieses ist dieselbe Stellung wie No. 28, nur mit dem Unterschiede, dass die beiden Oberschenkel mit einander einen Winkel bilden, nicht aber, wie in No. 28 hart an oder über einander liegen.

30) Rh. fl. hk. stzd. Ha. zgl. Kn. Fa. (r. hk. l. Kn. Fa.). Es ist dieselbe Stellung, wie No. 28, nur dass hier der Uebende den einen Oberschenkel bis zur Kniekehle vollkommen fest auf der Sitzfläche ruhen lässt.

31) Rh. fl. hk. lg. stzd. Ha. zgl. Or. u. Ur. Sch. Fa. (r. hk. l. Or. u. Ur. Sch. Fa.). Dieses ist eigentlich (wie Fig. 104 schon darstellt) eine halblangsitzende Haltung, nur mit dem Unterschiede, dass das zweite Bein nicht gewöhnlich sitzend zum Fussboden herabgeht, vielmehr über der Sitzfläche in Hock-Stellung schwebt, so dass der Oberschenkel dieses Beins mit dem Unterleibe einen spitzen, und mit dem Unterschenkel einen rechten Winkel bildet.

IV. Classe.

Lieg-Stellungen.

§ 398. Die besonderen Glieder-Stellungen des Kopfes, der Arme, des Rumpfes werden auch in der Lieg-Stellung des Körpers auf ähnliche Weise bezeichnet, wie in der Steh-Stellung. Auch selbst die Bein-Stellungen im Liegen stimmen im Namen grösstentheils mit den ähnlichen stehenden überein. Man nennt daher z. B. die Arme, die zu beiden Seiten des Leibes ausgebreitet werden, Klafter-Arme, den Rumpf, wenn er um die Achse gedreht ist, Wend-Rumpf, den Kopf, wenn er vorgeneigt ist, Krumm-Kopf, das Bein, welches seitwärts von dem andern gerade liegenden entfernt ist, Schweb-Bein u. s. w.; und lässt bei zusammengesetzten Stellungsnamen, wo keine Missverständnisse daraus entstehen können, die Bezeichnung Arm, Rumpf, Bein (nicht aber Kopf) meistentheils fort.

§ 399. Man muss nun aber bei Auswahl der Stellungsnamen im Liegen erwägen, dass, was im Stehen in Hinsicht der Lage der Glieder horizontal oder vertikal ist, im Liegen sich meistentheils umkehrt; dass ferner alle Bein-Stellungen, die im Stehen nur mit einem Beine und dann mit dem andern abwechselnd auszuführen sind, im Liegen sehr wohl mit beiden Beinen zu gleicher Zeit geübt werden können. Daher müssen durchweg die Bein-Stellungen, die im Stehen für die Lage eines Beins bezeichnend waren, z. B. Stoss, Hock, Sprung, Schwung, wenn sie im Liegen für beide zu gleicher Zeit in einer solchen Stellung befindliche Beine gebraucht werden, durch den Zusatz „Doppelt“ oder 2 unterschieden werden. Zum Beispiel: 2 so. rf. lgd. Ha.; 2 sg. vw. rf. lgd. Ha. u. s. w. — Bei einzelnen Bein-Stellungen im Liegen kann es zweifelhaft erscheinen, wie man sie benennen

soll, weil zwei Bein-Steh-Stellungsnamen dabei angewandt werden können. Zum Beispiel: der Uebende liege auf dem Rücken; das eine Bein gerade aus liegend, sei, so wie Rumpf und Kopf unterstützt, das andere, unter einem spitzen Winkel davon entfernt, schwebe mehr oder weniger frei in der Luft. Das letztere wird nun als schwebliegend gemäss der ähnlichen Steh-Stellung bezeichnet. Wenn nun aber beide Beine schräge von der verlängerten Längsachse des Rumpfes zu beiden Seiten abgehen, und mehr oder weniger frei in der Luft schweben, dann wird es zweifelhaft sein, ob man eine solche Stellung mit „Doppelt-Schweb" oder mit „Spalt" bezeichnen soll. Es ist das Letztere gebräuchlich; dagegen nicht, die Schweb-Stellung als „Halbspalt" zu bezeichnen.

§ 400. Die Lieg-Stellungen können als Haltungen oder passiv gebraucht werden. Zur Passivität eignen sie sich zum Theil besser als irgend andere Körper-Stellungen, und es muss daher, wenn sie als Haltungen angewandt werden sollen, eine genaue Controlle stattfinden, damit nicht, namentlich bei den Lieg-Stellungen, in denen der ganze Körper auf der Unterstützungsfläche ruht, sogleich Passivität eintrete. Durch Ziehungen und noch besser durch Drückungen auf hervorragende Körpertheile vermittelst der Hand der Gymnasten wird der Passivität am besten vorgebeugt.

§ 401. Es giebt Lieg-Stellungen, in denen der Körper des Uebenden sehr wenig unterstützt wird, die daher grosse Aktivität zeigen, und dem Uebenden oft keinen Augenblick auch nur im geringsten in Passivität überzugehen gestatten, ohne sofort aus der Stellung zu kommen.

§ 402. Die Lieg-Stellungen werden für gewöhnlich ebenfalls drei Mal mit kurzen Zwischenpausen der Ruhe ausgeführt, und wenn in dem Namen derselben eine doppelte Ausführungsweise liegt, zwei Mal auf jede Weise. Hiermit wird aber auch noch gewechselt, wenn die Stellung als eine Wechsel-Haltung

bezeichnet ist. Der Odpolaritäten wegen muss, so viel es angeht, die Lieg-Stellung so ausgeführt werden, dass der Kopf des Liegenden nach Norden, die Füsse aber nach Süden gerichtet seien. In der Heilorganik werden die Lieg-Stellungen gar viel gebraucht, theils rein als Haltungen, theils in Verbindung mit duplicirten Bewegungen. Ebenso auch als passive Stellungen, um passive Bewegungen am bequemsten und reinsten auszuführen. — Im Turnen ist von den Lieg-Stellungen, namentlich den Lieg-Haltungen, bisher sehr selten Gebrauch gemacht worden, wohl deshalb, weil die dazu nöthigen Geräthe, wie Klapp- und Spanngestelle, Divans, grosse Polster u. s. w. fehlten. — Auch in der diätetischen Leibesübung hat man kaum Gebrauch von den Lieg-Stellungen gemacht, aber gar sehr zum Schaden des Betriebes, indem die physiologische Wirkung der Lieg-Stellung sich nicht leicht durch andere Stellungen oder auch Bewegungen vollkommen gut ersetzen lässt.

§ 403. Man kann die specielle Betrachtung und Beschreibung dieser Stellungen am besten eintheilen: A) in die der Grund-Lieg-Stellung, und B) in die der zusammengesetzten Lieg-Stellungen.

A. Grund-Lieg-Stellung.

Fig. 106.



§ 404. Flügel-Schluss-Lieg-Haltung. (Fü. schu. lgd. Ha. Fig. 106). Hierbei liegt der Leib des Uebenden lang ausgestreckt rücklings auf einer ebenen festen Fläche. Zugleich sind die Arme in Flügel-Stellung und liegen ebenfalls mit ganzer Fläche auf der Unterlage, oder ragen auch, wenn diese schmal ist, ein wenig seitwärts hervor. Die Beine hart an einander liegend, werden, so wie der ganze Leib, steif erhalten, so dass die Brust hervortritt, der Bauch eingezogen, und demgemäss die doppelte Bogenlinie des Rückgrats auch selbst in Lieg-Stellung vermindert wird. Gewöhnlich führt

man dieselbe auf dem Klappgestelle aus, an das, wenn es zu kurz für die Länge des Körpers ist, noch ein kleiner Sessel oder dergleichen zum Tragen der Füsse angesetzt wird.

§ 405. Physiologische Wirkung. Da der ganze Körper in der Horizontale sich befindet, so hat die Triebkraft des Herzens mit den hydraulischen Gesetzen in Hinsicht des Bluts und der Lymphe am wenigsten zu kämpfen, und es ist daher an sich der Säfteumlauf so gleichmässig und so egalisirt, wie nicht leicht in einer andern Stellung. — Da aber alle Glieder bei der Lieg-Haltung steif erhalten werden, so bilden sich auch hier Haltungs-Gürtel-Muskeln, die gleichmässiger an Dicke als in irgend einer andern Stellung gebildet sein werden. Daher wird die Arteriellität bei der Grund-Lieg-Haltung besonders gleichmässig in allen Leibestheilen sich zeigen. Die Stemm-Lieg-Haltungen, die besonders kraftvoll sich ausführen lassen, sind venöse wie immer, und unterscheiden sich daher von der Grund-Lieg-Stellung in ihrer physiologischen Wirkung durchaus (§ 139 fgd.).

§ 406. In der passiven Lieg-Stellung (die grosse Aehnlichkeit mit der Lage des Schlafenden im Bette hat) findet Passivität so allgemein wie in keiner andern Stellung statt, weil eben der ganze Körper unterstützt ist, und daher die animalen Muskeln bis auf sehr wenige möglichst ruhen können. Da zugleich der Körper sich in der Horizontale befindet, so wird die Venosität, oder das momentane Verweilen eines grösseren Quantums des Bluts im venösen Systeme so vorherrschend sein, wie nicht leicht in einer andern Stellung.

§ 407. Als Indication der Lieg-Stellung lässt sich im Allgemeinen nur angeben, dass sie für schwächliche Kranke, zumal wenn der Kopf ein wenig unterstützt ist, sich sehr eignet und ebenso für Fuss-Kranke.

B. Zusammengesetzte Lieg-Stellungen.

§ 408. Dieselben lassen sich in die drei Abtheilungen der Lieg- oder Rückwärts-Lieg-, der Vorwärts-Lieg-, und der Spann- und Stemm-Lieg-Stellungen abzweigen. In den beiden ersten Abtheilungen liegt der Körper auf einer festen Unterlage entweder mit der Rücken- oder der Bauchfläche mehr oder weniger auf, bei den Spann- und Stemm-Lieg-Stellungen schwebt er in horizontaler, also liegender Lage in der Luft, und ist nur durch die sich anklammernden oder anstemmenden Hände und Füsse gestützt. — Bei der Rückwärts- und Vorwärts-Lieg-Stellung wird, wenn Kopf, Rumpf oder Beine in freier Luft schweben, und also nur der Rumpf oder die Beine, oder auch noch kleinere Theile des Körpers auf der festen Unterstützungsfläche aufliegen, dem Stellungsnamen der des aufliegenden Körpertheils als Bezeichnung zugesetzt. Zum Beispiel: Fü. b. lgd. Ha.; Fü. rf. vw. lgd. Ha.; Fü. rf. b. lgd. Ha. Der Kopf wird als mit dem Rumpf zusammenhängend durch „Rumpf" (rf.) schon als auf der Unterlage mit aufliegend bezeichnet. Nur der zuletzt unter den Beispielen angeführte Stellungsname macht hiervon eine Ausnahme, indem hier gerade das freie Schweben des Kopfes dadurch angezeigt wird, dass man den Rumpf und die Beine als unterstützt liegend angiebt.

Die Rückwärts- und Vorwärts-Lieg-Stellungen unterscheidet man auch als niedrige und hohe, insofern sie auf dem niedrigen Klappgestell, oder auf dem meistentheils höheren Divan ausgeführt werden. Die Bezeichnung „niedrig" wird in dem Stellungsnamen gewöhnlich ausgelassen, dagegen das „hoch" (hc.) meistentheils, wo es nöthig ist, zugefügt.

§ 409. Jede der drei Abtheilungen der Lieg-Stellungen könnte man wieder in Rumpf-, Glieder-, überhaupt einfache und zusammengesetzte Lieg-Stellungen eintheilen, wofern man sie möglichst alle aufzählen wollte. — Da aber die Namen der

Glieder-Stellungen der Arme, des Kopfes, des Rumpfes und selbst der Beine in der Körper-Lieg-Stellung, wie schon angegeben, grösstentheils ähnlich gebildet und bezeichnet werden wie in der Steh-, Knie-, Sitz-Stellung, so soll in den drei folgenden Abtheilungen der Lieg-Stellungen nur mehr auf abweichende Bezeichnungen der dort hingehörigen Stellungen gesehen, und diese speciell angeführt werden.

I. Lieg- oder Rückwärts-Lieg-Stellungen.

§ 410. Der Körper liegt in denselben auf der Rückenfläche, so dass sie der Grund-Lieg-Stellung am nächsten kommen, weshalb sie auch vorzugsweise als Lieg-Stellungen kurzweg bezeichnet werden. Die physiologische Wirkung der Grund-Lieg-Stellung spricht sich in ihnen am reinsten aus. Liegt der Körper nur mit einzelnen Theilen auf der Unterstützungsfläche, schwebt aber mit anderen frei in der Luft, so wird die Stellung nach dem Namen des aufliegenden Leibestheils als: Rumpf-Lieg-, Bein-Lieg-, Unterschenkel-Lieg-, Rumpf-Bein-Lieg- (wobei nur der Kopf nicht unterstützt ist), Seit-Rumpf-Lieg-, Seit-Bein-Lieg- u. s. w. Stellung bezeichnet.

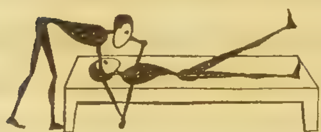
§ 411. Insofern die Lieg-Stellung so ausgeführt wird, dass Leibestheile frei in der Luft schweben, insofern entfernt sich ihre physiologische Wirkung mehr und mehr von der der Grund-Lieg-Stellung. — Von Passivität kann überhaupt in solchen zum Theil frei schwebenden Stellungen nicht mehr die Rede sein, da im Gegentheil nur die stärkste Aktivität den Körper in seiner Lage zu erhalten vermag. Je grösser der schwebende Leibestheil an sich ist; einen je längeren Hebelarm er also darstellt, und je weiter sich demnach sein peripherisches Ende vom Hypomochlion entfernt; je schwächer ausgebildet die Muskulatur dieses Körpertheils überhaupt ist, und namentlich der Glied-Hälfte, die in der bestimmten Stellung

die obere bildet: in je grössere Thätigkeit wird gerade die Hälfte des Muskel-Haltungs-Gürtels treten, die eben diese obere Hälfte des schwebenden Gliedes umgiebt. —

§ 412. An der oberen Fläche [in der Lieg-Stellung also an der Bauchfläche des Körpers] wird daher meist der relativ dünnere, an der Rückenfläche der relativ dickere Muskelgürtel sich finden. Mithin wird im Durchschnitt an der Bauchfläche des schwebenden Gliedes die stärkere, an der Rückenfläche die schwächere Arteriellität zu suchen sein.

§ 413. Durch Curven und Winkel-Bildung eines Gliedes mit anderen werden seine Haltungs-Muskelgürtel verändert, und sein Gewicht vermindert werden. Man kann daher annehmen, dass, sobald ein freischwebendes Glied durch Winkel-Bildung (mit unterstützt liegenden Gliedern) sich über die Horizontale erhebt, der Haltungs-Muskel-Gürtel an der oberen Hälfte des schwebenden Gliedes dicker, an der untern dünner wird. Auf umgekehrte Weise wird dieses eintreten, sobald das freischwebende Glied unter die Horizontale durch Winkel-Bildung herabgeht. In diesem Falle kommt die Adhäsionskraft der Gliedhälfte jedoch hinzu und hilft dasselbe tragen, während, wenn das Glied sich über die Horizontale erhebt, dieses viel weniger der Fall ist. Hierin liegt auch der Grund, dass die Gliedstellung letzterer Art für den Uebenden immer viel leichter auszuführen ist, als die ersterer Art.

Fig. 107.



1) Kl. so. lgd. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. (Fig. 107). Der Leib des Uebenden liegt gerade ausgestreckt auf dem Klappgestell [welches, wenn es nicht lang genug ist, durch einen angesetzten Sessel verlängert wird], überall bis auf das Stoss-Bein und die Arme von der Fläche des Klappgestells (und Sessels) unterstützt. Die Klafter-Arme ragen zu beiden Seiten des Klappgestells hervor, ruhen aber auch mit dem noch über der Fläche des Klappgestells befindlichen Oberarmen nicht auf

demselben, sondern schweben hart über ihm und werden durch die Hände des Gymnasten, der auf beide Hände des Uebenden drückt, ihre Lage fest einzuhalten gezwungen. Unter den Kopf des Uebenden legt man ein kleines Kissen, vorausgesetzt, dass er auf andere Weise in der Stellung nicht auszuharren vermag. Ein Bein (in Stoss-Stellung) ist unter einem Winkel von 45° und selbst in einem grösseren über die Fläche des Klappgestells erhoben, und im Knie- und Fussgelenk gestreckt. Das andere Bein liegt platt bis zur Ferse auf der Unterstützungsfläche.

2) Str. 2 so. lgd. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. Der Uebende liegt auf dem Rücken; beide Beine in Stoss-Stellung, hart an einander geschlossen und zugleich in einem Winkel von 45° über die Unterstützungsfläche, auf der der Rumpf und Kopf des Uebenden fest aufruht, erhoben und frei in der Luft schwebend. Die Streckarme, die mit den Händen gewöhnlich an den Kanten der Fläche des Klappgestells hervorstehen, werden durch einen Gymnasten, der seine Hände auf die des Uebenden legt, niedergedrückt. Die letztern werden dabei so steif gehalten, dass sie gerade über der Fläche des Klappgestells schweben, sie aber nicht berühren. Die Arteriellität in den Beinen erfährt eine Verminderung, da der Venen-Rückfluss schon nach hydraulischen Gesetzen hier befördert ist.

Fig. 108.



3) Sp. 2 so. lgd. Ha. zgl. 2 Ach. Dü. (Fig. 108). Der Uebende befindet sich mit Armen, Kopf und Rumpf in der Grund-Lieg-Stellung, die Beine aber sind nicht nur unter einem Winkel von 45° erhoben, sondern von einander entfernt, so dass sie zwischen sich einen ähnlichen Winkel bilden. Ein Gymnast am Kopfende des Uebenden stehend, befestigt durch seine Hände, die er auf die Schultern desselben drückt, ihn in seiner Stellung. Die Spaltung der Beine ist aus Fig. 108 nicht vollkommen ersichtlich.

4) Str. hk. lgd. Ha. (Fig. 109). Der auf dem Rücken mit

Fig. 109.



Streck-Armen Liegende hat das eine Bein auf der Fläche des Klappgestells gerade ausgestreckt liegen, das andere aber der Art erhoben, dass der Oberschenkel mit dem Rumpfe und dem Unterschenkel, dieser wieder mit dem Fusse rechte Winkel bildet. Es schwebt also dieses ganze in seinen Gliedern gebeugte Bein in der Luft. Soll an ihm nun eine duplicirte Bewegung ausgeführt werden, z. B. eine Oberschenkel-Streckung, so muss das lang ausgestreckte Bein nicht mehr auf dem Klappgestell allein, sondern mit dem Unterschenkel wenigstens auf einem an das Klappgestell angestellten Sessel liegen, so dass der Unterschenkel des Hock-Beins Platz behält, jenseits der Kante des Klappgestells in die Tiefe zum Zimmerboden herabzusteigen. Es ist diese Art der Ausführung, bei einer grossen Menge von liegenden und halbliegenden Stellungen zu empfehlen (S. Fig. 111).

5) Su. 2 hk. lgd. Ha. Beide Beine befinden sich in Hock-Stellung und schweben also in der Luft, mithin liegt nur der Rücken des Rumpfes und der Kopf nebst den Schutz-Armen auf der Fläche des Klappgestells.

Fig. 110.



6) Hb. rk. ka. lgd. Ha.[1]) (r. rk. l. ka.). In diesem Stellungsnamen liegen zwei Haltungen. Bei der einen, die Fig. 110 darstellt, ist der rechte Arm in Reck-, der linke in Flügel-Haltung, das rechte Bein lang ausgestreckt auf dem Klappgestell aufliegend, das linke in Kauer-Stellung, d. h. im Kniegelenk so erhoben, dass Ober- und Unterschenkel einen rechten Winkel bilden, und der Fuss mehr gestreckt mit der ganzen Sohle auf die Fläche des Klappgestells sich aufstützt.

7) Hb. rk. 2 ka. lgd. Ha. Dieselbe Stellung wie No. 6, nur

---

[1]) Früher hockliegende benannt.

mit dem Unterschiede, dass beide Beine in Kauer-Stellung sich befinden.

8) Sr. sb. lgd. Ha. Der Uebende liegt auf dem Klappgestell mit der Rückenfläche und mit einem Beine, das lang ausgestreckt ist, und daher mit Unterschenkel und Fuss auch noch auf einem an das Klappgestell angestellten Sessel ruht. Das andere Bein ist von diesem seitwärts entfernt, so dass es mit ihm einen spitzen, oder auch, wenn es sein kann, einen rechten Winkel bildet. Zugleich ist es, wenig oder gar nicht mehr vom Klappgestell unterstützt, in die Luft gestreckt. Die Arme sind in Stern-Haltung. Befinden sich beide Beine in Schweb-Stellung, und sind also zu beiden Seiten in die Luft gestreckt, so bezeichnet man dieses als: spalt-liegend, nicht aber als 2 sb., wie schon angegeben (§ 399).

Fig. 111.



9) Str. lt. lgd. Ha. (Fig. 111). Der Uebende liegt mit der Rückenfläche auf dem Klappgestell, mit dem lang ausgestreckten Beine zum Theil auf einem an das Klappgestell angestellten Sessel. Das andere Bein ruht mit dem Oberschenkel bis gegen das Knie auch auf dem Klappgestell, der Unterschenkel aber im rechten Winkel gegen den Oberschenkel gebeugt, geht an der vordern Seitenfläche des Klappgestells herab. Soll mit dem Luft-Bein eine duplicirte Bewegung, z. B. eine Unterschenkel-Streckung ausgeführt werden, so pflegt man unter die Kniekehle dieses Beins auf das Klappgestell ein Keilkissen einzuschieben, um dadurch zu verhindern, dass bei der Bewegung des Unterschenkels der Oberschenkel zu fest an das Klappgestell angedrückt werde, und der Fuss den Zimmerboden berühre.

10) Str. 2 lt. lgd. Ha. Es ist dieselbe Stellung wie No. 9, nur mit dem Unterschiede, dass beide Unterschenkel an der vordern Fläche des Klappgestells herabgehen.

11) Bg. lgd. Ha. Der Rumpf des auf dem Klappgestell mit dem Rücken Aufliegenden bildet eine Curve, so dass nur die

Schulterblätter und die Oberschenkel die Fläche des Klappgestells wirklich berühren, die übrigen Theile des Rumpfes und namentlich das Becken hügelartig erhoben sind.

12) Rf. lgd. Ha. zgl. 2 Ach. Nr. Dü. Kopf und Rumpf liegen mit dem Rücken auf dem Klappgestell der Art, dass das Gesäss hart bis an die Kante des Gestells reicht, und die beiden Beine, an einander liegend und ausgestreckt in der Luft frei schweben. Die Arme befinden sich in Flügel-Stellung, und ein Gymnast drückt mit seinen Händen auf die Achseln des Uebenden, um ihn in der Stellung zu erhalten.

Fig. 112.



13) Str. rf. 2 sg. hc. lgd. Ha. zgl. 2 Hd. Z. (Fig. 112). Die Lage des Rumpfes des Uebenden ist ähnlich wie bei No. 12. Die frei schwebenden Beine sind aber statt in der Horizontale liegend, abwärts geneigt, jedoch im Knie- und Fussgelenk möglichst gestreckt. Diese Stellung wird auf dem hohen Divan, worauf das „hc." deutet, ausgeführt, weil die Beine auch nicht einmal mit den Fersen den Erdboden berühren sollen, was auf dem niedrigen Klappgestell leicht geschehen könnte. An den Streck-Armen führt ein Gymnast eine Ziehung aus, um den Uebenden in seiner Stellung zu erhalten, zumal, wenn derselbe mit den Schwungbeinen eine duplicirte Bewegung machen soll.

14) Kl. rf. 2 hk. lgd. Ha. zgl. 2 Hd. nr. Dü.

15) Str. rf. sb. lgd. Ha. zgl. 2 Hd. nr. Dü.

16) Str. rf. 2 sg. sp. hc. lgd. Ha. zgl. 2 Hd. Z. Eine Stellung wie No. 13, nur mit dem Unterschiede, dass die Schwung-Beine hier auch noch auseinandergespreizt sind.

Fig. 113.



17) Str. sf. rf. lgd. Ha. zgl. 2 Hd. nr. Dü. Der Kopf und Rumpf mit den Streck-Armen liegt bis zu dem Gesässe auf dem Klappgestell; beide Beine, zusammenliegend,

schweben frei in der Luft, und sind als l. sf. lgd. (in Fig. 113 dargestellt) beide zusammen nach links; als r. sf. lgd. beide zusammen nach rechts herausgeführt, so dass sie im ersten Falle mit der linken Rumpfseite, im zweiten mit der rechten stumpfe Winkel bilden. Da diese liegenden Stellungen also der sf. sth. Ha. durchaus ähnlich sind, so dürfen sie auch als sf. lgd. bezeichnet werden. Sonst hätte man die Stellungen auch als R. 2 sb. und L. 2 sb., und auf umgekehrte Weise die 2 so. lgd. Stellung als ng. lgd. und die 2 sg. lgd. als fl. lgd. bezeichnen können.

18) Rf. b. lgd. Ha. zgl. 2 Ach. Fag. Der ganze Körper des Uebenden mit Ausnahme des Kopfes liegt auf der Fläche des Klappgestells. Der letztere ragt darüber hinaus und schwebt in freier Luft; die Arme sind in Flügel-Stellung; an den Achseln befestigt ein Gymnast durch Anlegen seiner Arme den Rumpf des Uebenden.

19) K. sf. rf. b. lgd. Ha. zgl. 2 Ach. Fag. No. 18 und 19 sind Haltungen, in denen duplicirte Kopfbewegungen sich sehr bequem ausführen lassen, weshalb die Achsel-Fassung zugesetzt ist.

20) B. lgd. Ha. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. (Fig. 114). Beide Beine des Uebenden liegen auf dem Klappgestell mit der hintern Fläche auf, sind zusammenliegend und lang ausgestreckt. Rumpf und Kopf nebst den Flügel-Armen schweben horizontal in der Luft.

Fig. 114.



Um das Innehalten dieser Stellung möglich zu machen, ist es nöthig, dass ein Gymnast reitend [bei weiblichen Gymnasten geschieht es gewöhnlich in der Quere sitzend] auf die Beine des Uebenden, und zwar hauptsächlich auf die Unterschenkel desselben sich setze. Dieses wird durch 2 Ur. Sch. Fag. angedeutet.

21) Fl. b. hc. lgd. Ha. zgl. 2 Ur. Sch. Fag., und Bg. b. lgd. Ha. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. Die Stellung ist ähnlich wie No. 20,

nur dass der Rumpf und Kopf nebst den Flügel-Armen statt in der Horizontale zu bleiben, entweder schräge nach abwärts (Fl.) oder sogar in einem Bogen gekrümmt nach abwärts (Bg.) gerichtet sind, und der Kopf daher besonders in der letzten Stellung mit dem Scheitel beinahe gerade gegen den Erdboden sich richtet. Die Haltung muss auf dem hohen Divan ausgeführt werden, damit der Kopf nicht an den Erdboden anstosse. Noch mehr ist dieses nöthig, wenn z. B. eine str. bg. b. hc. lgd. Ha. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. ausgeführt werden soll, wobei also die Streck-Arme noch viel tiefer herabreichen.

Anmerkung. Eine Ng. b. lgd. Ha. hat man nicht, indem eine Stellung, die man so etwa benennen könnte, als Fl. lg. stzd. (§ 396, No. 14) bezeichnet wird.

22) Hb. str. w. b. lgd. Ha. (r. str. r. w.) zgl. 2 Ur. Sch. Fag. Diese Haltung geht bei Ungeübten leicht über in die Hb. str. w. lg. stzd. Ha. (Siehe § 396, No. 14) und unterscheidet sich hauptsächlich dadurch, dass der Körper hier vollkommen in der Horizontale liegen soll; eine schwierige Aufgabe für die meisten Uebenden.

23) W. fl. b. lgd. Ha. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. und W. sf. b. lgd. Ha. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. sind Haltungen, die kaum von irgend einem Uebenden richtig ausgeführt werden können, da sie eine ganz besondere Biegsamkeit und Dehnbarkeit der Gelenkbänder und der sehnigen Gewebe überhaupt voraussetzen. Diese und ähnliche Haltungen dürften viel eher Preisaufgaben für Balletänzerinnen sein, als die gewöhnlichen schnellen Gliederverdrehungen der Tänze.

Fig. 115.



24) Hb. lgd. Ha. (Fig. 115). Der Uebende liegt auf dem Klappgestell, dessen Klappe aufgerichtet ist, und an das ein Sessel zum Tragen der Unterschenkel und Füsse meistentheils angestellt werden muss. Kopf und Rumpf bis zum Gesäss liegen mit der Rückenfläche auf der Klappe selbst, die Beine lang ausgestreckt und zusam-

menliegend in der Horizontale. Der Rumpf bildet also mit den Beinen einen stumpfen Winkel. — Es ist dieses eine sehr wichtige und namentlich in der Heilorganik sehr gebrauchte Stellung, da der schwächste Patient dieselbe auszuführen vermag. Sie hat Aehnlichkeit mit der Fl. lg. stzd. Ha. (§ 396, No. 14), unterscheidet sich aber von ihr dadurch, dass dort der Rumpf nicht angelehnt, in der Luft frei schwebt, hier auf der schrägen Fläche der Klappe fest aufliegt. Es ist nun aber einmal Gebrauch, diese Haltung halbliegend und jene falllangsitzend zu bezeichnen, was um Verwechselungen zu vermeiden wohl zu beachten ist. Die physiologische Wirkung beider Stellungen ist gar verschieden. Namentlich hat die hb. lgd. Ha. die grösste Neigung zur Passivität und daher auch Venosität in Hinsicht der Unterleibs- und auch der Brustorgane, während bei der Fl. lg. stzd. sehr starke Activität und daher auch Arteriellität, selbst in den Unterleibsorganen, vorhanden ist. [1])

§ 414. 25) Str. 2 lt. hb lgd. Ha. (Fig. 116). Diese Haltung wird auf dem Klappgestell, dessen Klappe aufgestellt, einem Sessel mit zurückgeneigter Lehne ähnlich wird, ausgeführt. Der Uebende liegt nun mit dem Rücken des Rumpfes auf der Klappe und streckt die Arme in der Richtung der Klappe in die Höhe. [2]) Die Oberschenkel ruhen auf dem Sitzbrette des Klappgestells, die Unterschenkel gehen an

Fig. 116.



[1]) Das Wort „Halb“ in dem Namen „Halb-Lieg-Haltung“ muss immer zunächst dem Worte „Lieg-“ oder „liegende“ stehen, wenn es nicht eine ganz andere Bedeutung haben soll. Z. B. 1) Str. hb. lgd. Ha.; 2) hb. str. lgd. Ha.; und 3) hb. str. hb. lgd. Ha. Das Erste bedeutet, dass beide Arme in Streck-, und der Rumpf und die Beine in Halb-Lieg-Stellung sich befinden; das Zweite, dass der eine Arm in Streck-, und der andere, über den nichts ausgesagt ist, in Flügel-, der ganze Körper aber in liegender Stellung sich befindet. Das Dritte bedeutet dieselbe Arm-Stellung, während der Körper sich in Halb-Lieg-Stellung befindet.

[2]) Die Streck-Arme sind in Fig. 116 nicht dargestellt.

der vordern Seite desselben herab, und die Füsse berühren den Boden. Man könnte diese Stellung allenfalls auch als: Str. fl. lh. stzd. Ha. bezeichnen; es ist dieser Ausdruck jedoch nicht in Gebrauch.

26) Str. lt. hb. lgd. Ha. Es ist dieselbe Stellung wie No. 25, nur mit dem Unterschiede, dass ein Bein im Kniegelenk gebeugt an der vordern Fläche des Klappgestells hinabgeht, das andere lang ausgestreckt in horizontaler Richtung theils auf dem Klappgestell, theils auf einem an dasselbe angestellten Sessel von gleicher Höhe ruht.

27) Str. 2 hk. hb. lgd. Ha. Die Stellung ist wie No. 26, nur mit dem Unterschiede, dass beide Beine in den Knie- und Hüftgelenken gebeugt, in den Fussgelenken gestreckt, nur mit den Füssen auf der Fläche des Klappgestells, oder des daran gestellten Sessels ruhen, und so ein Dach bilden. Die Beine liegen dabei mit der innern Fläche hart an einander. Diese Stellung kann mit „hock“ statt „Kauer“ bezeichnet werden, da die Oberschenkel gegen den Rumpf einen rechten Winkel bilden. Anders war es bei der § 413, No. 6 aufgeführten ähnlichen aber ganzliegenden Haltung. Dort bildeten die Oberschenkel gegen den Rumpf einen stumpfen Winkel und daher musste man diese Stellung als „Kauer“ bezeichnen.

28) Sb. hb. lgd. Ha.

29) So. hb. lgd. Ha.

30) Sp. hb. lgd. Ha.

31) 2 so. sp. hb. lgd. Ha.

Diese Haltungen sind denen unter No. 1, 2 und 8 angeführten liegenden durchaus ähnlich; nur dass hier der Rumpf in Halb-Lieg-Haltung sich befindet, und daher die Ausführung auf dem in der Klappe aufgestellten Klappgestell geschehen muss.

Fig. 117.



32) Spr. s. lgd. Ha. In diesem Namen liegen zwei Haltungen; bei der einen, die Fig. 117 darstellt, ist der linke Sprecharm hart an der Seite des Körpers

und auf dem Klappgestell aufliegend, indem der Uebende mit der linken Körperseite lang ausgestreckt auf dem Klappgestell ruht. An dasselbe ist gewöhnlich noch ein Sessel angestellt. Die Beine liegen natürlich seitlich auf einander.

33) Hb. spr. s. sb. lgd. Ha. (r. spr. r. s. l. sb. lgd.) (Fig. 118). Dieselbe Haltung wie No. 32, nur mit dem Unterschiede, dass beide Beine nicht aufeinander liegen, vielmehr das obere seitwärts in die Höhe gehoben ist, so dass es mit dem auf dem Klappgestelle liegenden einen Winkel von 45° bildet.

Fig. 118.



34) Str. rf. s. lgd. Ha. (Fig. 119). Der Uebende liegt nur mit einer Körperseite auf dem Klappgestell, während die andere aufwärts gerichtet ist, und zwar der Art, dass eigentlich nur der Rumpf bis zum grossen Rollhügel auf der Unterstützungsfläche ruht, die Beine aber seitlich aufeinander liegend in der Luft schweben. Die Arme sind in Streck-Stellung.

Fig. 119.



35) L. str. r. kl. l. sf. r. s. b. hc. lgd. Ha. zgl. Ur. u. Or. Sch. Fag. (Fig. 120). Der Uebende liegt auf dem hohen Divan und auf der rechten Körperseite, jedoch der Art, dass nur die beiden aufeinander liegenden Beine bis zur Hüfte auf der Fläche des Divans ruhen, der Rumpf aber in der Luft schwebt. Derselbe ist zugleich nach der linken Seite eingeknickt, und also (bei der Lagerung auf der rechten Seite) mit der linken Schulter mehr gehoben. Die Arme sind, der rechte in Klafter-, der linke in Streck-Stellung. Es ist diese Haltung eine solche, um bei Rechtsseitig-Scoliotischen sehr kräftige duplicirte Bewegungen auszuführen.

Fig. 120.



36) K. fs. lgd. Ha. Nur Hinterkopf und Fersen ruhen auf einer festen Unterlage, z. B. auf zwei von einander entfernt

stehenden Sesseln; der übrige Körper, steif erhalten, schwebt frei in der Luft; die Arme sind in Flügel-Stellung. Es könnte scheinen, als ob diese Haltung nicht hier, sondern unter der dritten Abtheilung, den Spann- und Stemm-Lieg-Stellungen aufzuführen wäre. Bei genauerer Betrachtung ergiebt sich aber, dass in dieser Stellung der Kopf und die Fersen aufliegen, und dadurch den Körper tragen, nicht aber sich anstemmen, noch eine Art von Anfassen und Ausdehnen des Körpers bewirken. Deshalb ist es also passend, diese Stellung hier aufzuführen.

37) Str. r. w. rf. lgd. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. Der Uebende liegt mit dem Rumpf auf dem Klappgestell; die Beine, beide zusammenliegend, schweben frei in der Luft und sind zugleich um ihre Achse der Art gedreht, dass das linke Bein etwas höher, das rechte etwas tiefer (r. w.) zu liegen kommt. Das Becken macht, so viel es angeht, diese Drehung mit, darf sich aber nebst den übrigen Theilen des Rumpfes nicht ganz auf die Seite drehen. — Die Streck-Arme werden durch einen Gymnasten niedergedrückt, und so dem Uebenden das Innehalten der Stellung ermöglicht.

II. Vorwärts-Lieg-Stellungen.

§ 415. In denselben liegt der Uebende auf der Bauchfläche des Körpers, und zwar entweder ganz auf und also ganz unterstützt; dann heisst die Stellung schlechtweg vorwärts-liegend. Oder er liegt nur mit einzelnen Körpertheilen auf, während die übrigen frei in der Luft schweben; und dann wird die Stellung nach dem unterstützten Körpertheil als: Rumpf-Vorwärts-Lieg-, Bein-Vorwärts-Lieg-, Unterschenkel-Vorwärts-Lieg- u. s. w. Stellung bezeichnet.

§ 416. Alle Vorwärts-Lieg-Stellungen weichen in ihrer physiologischen Wirkung insofern von der der Grund-Lieg-Stellung ab, als in ihnen die obere Hälfte des Körpers durch die Rücken-, nicht aber durch die Bauchhälfte desselben

gebildet wird. Deshalb entsteht, sobald der ganze Körper auf der Unterstützungsfläche aufliegt, eine Beengung der Lunge, da der in den elastischen Rippenknorpeln leicht zusammendrückbare Theil des Brustkorbes aufliegt, und zugleich das Gewicht des Kopfes immer mittragen muss, weil der Uebende, um Athem holen zu können, und das Gesicht nicht auf die Unterstützungsfläche auffallen zu lassen, den Kopf stets etwas zu erheben gezwungen ist.

§ 417. Hieraus folgt einerseits, dass vollkommene Passivität in dieser Stellung nicht leicht stattfinden kann, da wenigstens der Kopf durch Muskelkraft gehalten werden muss. Andererseits folgt aber daraus, dass durch die Hemmung der Respiration der Venosität Vorschub geleistet wird. Schweben Leibestheile in freier Luft, so kommt es darauf an, ob diese der Kopf- oder Fuss-Hälfte des Körpers angehören. Im letztern Falle, wenn z. B. die Beine in der Luft schweben, der Rumpf mit dem Kopfe aber auf der Unterstützungsfläche aufliegt, werden die eben erwähnten Venositäts-Verhältnisse noch eine Steigerung erfahren. Denn es wird mehr oder weniger der Rumpf des Uebenden, sei es durch seine Hände selbst, sei es durch die eines Gymnasten, der einen Druck auf die Schultern oder den Hinterkopf des Uebenden ausübt, befestigt werden müssen, um das Gewicht der freischwebenden Beine tragen zu können.

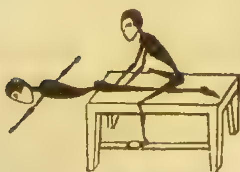
§ 418. Ist dagegen der Rumpf freischwebend, und liegen die Beine auf der Unterstützungsfläche auf, so wird der Brustkasten natürlich sofort, von dem beengenden Druck der Unterlage befreit, wieder vollkommen frei athmen können. Der Zustand des Rumpfes wird aber (von dem in der Rückwärts-Bein-Lieg-Haltung) insofern verschieden sein, als die stärkere Muskulatur der Rückenfläche des Rumpfes hier gerade die der obern Hälfte des Körpers bildet. Hierdurch hat die Einnahme der Stellung für den Uebenden viel weniger Schwierigkeit, als die ähnliche Bein-Rückwärts-Lieg-Haltung. Denn der relativ

dünnere Muskel-Haltungs-Gürtel, der sich in der Vorwärts-Lieg-Stellung an der Rückenfläche des Rumpfes bildet, wird wegen der dort gelegenen dicken Muskellagen doch immer mehr Muskelfasern enthalten als der relativ dickere der dünnen Bauchmuskulatur. — Die Arteriellität im Rumpfe wird aber deshalb gerade in der Vorwärts-Bein-Lieg-Haltung, verglichen mit der der Bein-Lieg-Haltung, eine geringere sein.

§ 419. 1) Vw. lgd. Ha. Der ganze Körper liegt mit der Bauchfläche auf dem Klappgestell. Zur Bequemlichkeit des Uebenden legt derselbe gewöhnlich seine Arme gekreuzt vor die Brust und erhebt den Kopf ein wenig; oder aber man legt ein Kissen auf das Klappgestell, so dass der Uebende gerade mit der Brust auf dieses zu liegen kommt. Die Respiration ist selbst auf solche Weise, und um so mehr, wenn der Uebende platt aufliegt, beengt und die Venosität im Körper daher, wie erwähnt, grösser.

2) Str. vw. lgd. Ha. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. Eine sehr schwierige und angreifende Lage, in welcher viel Arteriellität herrscht, da der Uebende seinen Körper ungewöhnlich steif erhalten, ja meistentheils etwas nach hinten, oder in dieser Lage aufwärts, krümmen muss. Derselbe liegt dann gewöhnlich nur mit den Beinen und dem Bauche auf dem Klappgestell wirklich auf; der Brustkasten nebst den Streck-Armen erhebt sich aber etwas und die letztern ragen an dem schmalen Ende des Klappgestells natürlich mehr oder weniger hervor. Ein Gymnast, am Kopfende des Uebenden stehend, übt einen Druck nach abwärts auf die Arme desselben aus, wodurch eine allgemeine Duplicität der Rückenmuskeln hervorgebracht wird.

Fig. 121.



3) Kl. vw. b. hc. lgd. Ha. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. (Fig. 121). Nur die Beine bis zu den Hüften ruhen auf dem hohen Divan, der Rumpf aber bis zum Becken schwebt horizontal in der Luft und die Arme sind in Klafter-Stellung. Natürlich müssen die

Beine gehörig befestigt sein, zu welchem Behufe ein Gymnast sich rittlings (2 Ur. Sch. Fag.) über dieselben zu setzen pflegt. Um aber die Füsse und Unterschenkel vor zu starkem Drucke durch den Reiter zu schützen, und dem Uebenden also Schmerz zu ersparen, wird gewöhnlich zwischen Fussrücken und Klappgestell ein rundes, und auf die Wadenfläche ein plattes Kissen gelegt, auf welches letztere sich der Reiter setzt. Durch das runde Kissen wird einer zu starken passiven und daher schmerzhaften Streckung des Fussgelenks vorgebeugt.

4) Kl. ng. vw. b. hc. lgd. Ha. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. Dieselbe Stellung wie No. 3, nur mit dem Unterschiede, dass der freischwebende Rumpf nicht in der Horizontale sich befindet, sondern etwas schräge abwärts hinabgesenkt gehalten wird. —

5) Kl. bg. vw. lgd. Ha. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. Dieselbe Stellung wie No. 3, nur mit dem Unterschiede, dass der Rumpf, statt in der Horizontale zu bleiben, nach oben hin gekrümmt ist.

6) Rf. vw. lgd. Ha. zgl. 2 Sl. bt. Fag. Der Rumpf ruht auf dem Klappgestell mit der Brustfläche aufliegend; die Beine, steifgehalten und an einander liegend, schweben frei in der Luft; die Arme sind in Flügel-Haltung; und ein Gymnast, am Kopfende des Uebenden stehend, drückt auf dessen Schultern, so dass dadurch derselbe in seiner Stellung befestigt wird. Es ist dieses eine für den Uebenden durch Druck auf das Gesicht sehr unangenehme und daher selten gebrauchte Stellung.

7) Sp. vw. lgd. Ha. Der Uebende liegt mit der ganzen Bauchfläche des Körpers auf dem Klappgestelle und hält die Beine gespreizt. — Die Arme befinden sich in Flügel-Haltung.

8) Sp. b. vw. lgd. Ha. zgl. 2 Or. u. Ur. Sch. Fag. Es ist ziemlich dieselbe Stellung, nur mit dem Unterschiede, dass der Rumpf hier frei in der Luft schwebt, und die Spalt-

Beine auf dem Klappgestell aufliegen. Zwei Gymnasten befestigen mit ihren Händen die Ober- und Unterschenkel des Uebenden, damit er die schwierige Stellung einhalten könne.

III. Spann- und Stemm-Lieg-Stellungen.

§ 420. Bei diesen Stellungen schwebt der ganze Körper frei in der Luft und nur die beiden Endpunkte der Längsachse desselben, also namentlich die Hände und Füsse [selten der Kopf] geben die Stützpunkte ab. Der frei schwebende Körper bildet daher einen über die Horizontale sich erhebenden Bogen in den Stemm-Lieg-, und einen unter die Horizontale hinabgehenden in den Spann-Lieg-Stellungen. — In der Horizontale selbst kann nicht leicht eine dieser Stellungen ausgeführt werden, mit Ausnahme vielleicht der Stemm-Seit-Lieg-Haltung. Die Ausführung aller dieser Stellungen geschieht im Spanngestell oder an der beweglichen Doppelleiter. Sie sind überhaupt zum grösseren Theil Vorwärts-, zum geringeren Seit-, und in noch geringerer Anzahl Rückwärts-Lieg-Stellungen.

§ 421. Der Haupt-Unterschied der physiologischen Wirkung dieser Stellungen ist natürlich, ob sie zu den Stemm- oder Spann-Stellungen gehören. Man kann sagen, dass die letztern die allgemeine Wirkung aller Spann-Haltungen am deutlichsten zeigen, dass nämlich der Körper dadurch gedehnt werde, und ebenso die Stemm-Lieg-Haltungen, dass dadurch der Körper nicht verlängert, nein im Gegentheil sogar verkürzt werde [versteht sich ohne Winkel zu bilden]. Natürlich ist daher in den Spann-Lieg-Haltungen Arteriellität, in den Stemm-Lieg-Haltungen Venosität sehr ausgebildet.

§ 422. 1) Smm. lgd. Ha. (Fig. 122 a). Die Pfosten des Spanngestells müssen zur Ausführung dieser Haltung so weit von einander entfernt sein, dass, wenn der Uebende, um

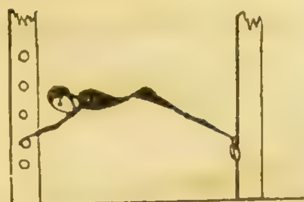


Fig. 122 a.

die Entfernung derselben zu messen, dazwischen tritt, er mit den Spitzen der klafternden Arme die Pfosten noch gerade berühren kann. Ist nun der bewegliche Pfosten des Spanngestells in dieser Entfernung festgestellt, so dreht sich der Uebende mit dem Gesicht gegen den mit Sprossen versehenen Pfosten, und ergreift mit seinen Händen zwei Sprossen desselben, die gleiche Höhe mit der Brust des stehenden Uebenden haben. Darauf bringt er, um in die Lieg-Stellung zu kommen, entweder ohne Unterstützung, oder durch Hülfe von Gymnasten, seine Füsse in die Riemen-Schlingen und in die Vertiefung des andern Pfostens des Spanngestells. Der Hinterkopf, so wie die Rückenfläche des Rumpfes müssen nun vollkommen in der Horizontale liegen, und die Arme und die Beine steif gehalten, schräg abwärts nach den Pfosten gehen und dort den Körper durch Stemmung halten. Starke Uebende pflegen sich in dieser Stellung vollkommen allein zu halten, schwächere müssen stets durch Gymnasten, an den Hüften namentlich, unterstützt werden. Nachdem die Haltung einige Secunden bis zu einer halben Minute von dem Uebenden innegehalten ist, steigt derselbe entweder auf den Zimmerboden herab, um sich auszuruhen, oder wird vollkommen durch Gymnasten unterstützt und gleichsam getragen, bis er sich in der nun bequemeren Stellung etwas ausgeruht hat, worauf zum zweiten, und nach einer Pause zum dritten Male die Haltung mit geringerer oder mit gar keiner Unterstützung von Seiten der Gymnasten wieder ebenso lange geübt wird.

Die physiologische Wirkung dieser Haltung besteht in der Bildung eines Haltungs-Muskel-Gürtels, der überhaupt sehr dickschichtig, an der Bauchfläche des Körpers aber relativ noch dicker als an der Rückenfläche sein wird. Daher ist in

dieser Haltung überhaupt und in der Bauchhälfte vorzüglich Venosität vorherrschend.

Fig. 122 b.



2) Snn. lgd. Ha. (Fig. 122b). Die Pfosten des Spanngestells werden um einen halben bis ganzen Fuss weiter als in No. 1, von einander entfernt, worauf der Uebende ganz in ähnlicher Weise, wie in No. 1, eine Stellung zwischen denselben einnimmt. Es findet nun der Unterschied statt, dass der Körper des Uebenden hier so lang ausgedehnt ist, dass er stets in einem geringen convex unter die Horizontale herabgehenden Bogen ausgespannt wird, und von einer Stemmung daher weiter keine Spur vorhanden ist. Auch diese Haltung wird dreimal mit Zwischenpausen geübt.

Es ist nicht zu vermeiden, dass in derselben immer mehr oder weniger Passivität stattfindet, da wohl nur selten Uebende ihren Körper vollkommen ausgespannt liegend und doch in der Horizontale werden erhalten können. Geschieht dieses, dann ist Aktivität vorhanden, und zugleich bestimmt starke Arteriellität durch den ganzen Körper. Bildet dagegen derselbe einen convexen Bogen nach unten, so findet sich grösstentheils nur passive Dehnung in der Bauchfläche und daher hier, wenn auch in geringerem Grade, Arteriellität, in der Rückenhälfte Venosität. Man kann hiernach ermessen, welch ein grosser Unterschied der physiologischen Wirkung in Betreff der Spann- und Stemm-Lieg-Haltung vorhanden ist.

3) Str. smm. lgd. Ha. Es ist dieselbe Haltung wie No. 1, nur mit dem Unterschiede, dass der eine Arm nur in der Stemm-Stellung sich befindet und den Rumpf stützt, während der andere in Streck-Stellung und daher mit der Rückenfläche des Rumpfes genau in der Horizontale liegend, die Sprossen des Spanngestells nicht erfasst, sondern neben denselben ausgestreckt schwebt. In dieser Haltung bildet

sich rings um den ganzen Körper nebst dem einen Arme ein dicker Stemm-Haltungs-Gürtel, und nur um den Streck-Arm sowie einen Theil des angrenzenden Rumpfes ein dünnerer; und somit hier Arteriellität, während im übrigen Körper Venosität statt hat.

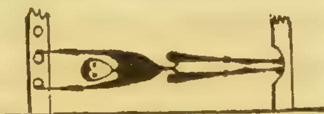
4) Smm. sb. lgd. Ha. Es ist dieselbe Stellung wie No. 1, nur mit dem Unterschiede, dass nur ein Bein schräge abwärts gehend sich in den Riemen des Pfostens stemmt, das andere aber, steif gehalten in der Horizontale der Rückenfläche genau liegt, zugleich nach aussen gerichtet ist, so dass es mit der Längsachse des Rumpfes einen spitzen Winkel bildet, und frei in der Luft schwebt. In dieser Haltung ist, ähnlich wie in No. 3, der ganze Körper in Venosität und nur das Schwebbein in Arteriellität.

5) Smm. sg. lgd. Ha. Dieselbe Stellung wie No. 4, nur dass das frei schwebende Bein nicht in der Horizontale der Rückenfläche des Körpers liegt, sondern über dieselbe erhoben einen Winkel von 45° mit ihr bildet.

6) Smm. so. lgd. Ha. Das frei schwebende Bein liegt unter der Horizontale der Rückenfläche des Körpers, und bildet mit ihr einen Winkel von 45°.

7) Smm. s. lgd. Ha. (Fig. 123). Der Uebende liegt im Spanngestell und zwar der Art, dass er mit seinen beiden Händen höher und niedriger die Sprossen einer Seite eines Pfostens des Spanngestells fasst, und die Beine auf einander liegend seitwärts, mit den Füssen in die Vertiefung und den Riemen des andern Pfostens legt, wobei also eine Seite seines Körpers nach oben, die andere nach unten gerichtet ist. Nach der letzteren wird die Stellung als Rechts- oder Links-Seit-Stemm-Lieg-Haltung bezeichnet. Die Uebung ist eine so schwierige, dass sie sehr selten gut ausgeführt wird, und

Fig. 123.



daher in der Heilorganik kaum, beim Turnen schon eher zu gebrauchen ist.

Die physiologische Wirkung wird bei ordentlicher Ausführung durchaus und ziemlich durchweg venöse sein, da sich dicke Stemm-Haltungs-Gürtel um den Körper bilden werden. Hängt der Körper bei der Ausführung mehr oder weniger im Bogen, so bilden sich arteriell gedehnte, und venös zusammengedrückte Körpergegenden.

8) Gwö. lgd. Ha. Eine Stemm-Stellung im Spanngestell ausgeführt, bei welcher die Bauchfläche nach oben und convex (wölbungsartig), die Rückenfläche nach unten und concav gehalten wird. Eine Uebung, die schwieriger zu machen aussieht, als sie es in Wahrheit ist. Der Körper wird dabei mehr oder weniger in Venosität versetzt.

Fig. 124.



9) Sr. fa. smm. lgd. Ha. (Fig. 124). Dieselbe wird nicht im Spanngestell, dessen Sprossen zu schmal hierzu zu sein pflegen, sondern an der Doppelleiter ausgeführt. Der Uebende stützt dabei die Füsse gegen eine einige Zoll hohe und gehörig lange und feste Erhöhung des Cursaals in der Nähe der beweglichen Doppelleiter. Diese wird nun durch zwei Gymnasten dem Uebenden genähert, so dass er eine der untersten Sprossen derselben mit beiden schräge nach aussen (in Sternstellung) gehaltenen Armen ergreifen kann. Darauf wird die Leiter langsam entfernt, so dass der früher gebücktstehende Uebende allmählig in mehr und mehr liegende Stellung geräth. Ist die Leiter so weit entfernt, dass die ganze Rückenfläche des Uebenden beinahe liegend ist, und höchstens noch eine geringe Wölbung bildet, so setzen die Gymnasten einen ihrer Füsse vor die Leiter, und erhalten sie nun in dieser Stellung unverrückt.

Sind die Arme nicht in Stern-, sondern in Spann-Stel-

lung, so wird die Haltung zu einer spannliegenden, die unter No. 2 als im Spanngestell ausgeführt beschrieben wurde. Die Ausführung an der beweglichen Doppelleiter giebt den Vortheil, dass der Uebende niemals seinen Körper der Passivität überlassen kann, ohne sofort mit dem Bauch auf den Boden zu fallen. — Um ein solches Berühren weniger schmerzhaft zu machen, legt man bei dieser Stellung in der Nähe der Doppelleiter gewöhnlich ein möglichst grosses Polster-Kissen auf den Boden. Als Stemm-Stellung in der Doppelleiter ausgeführt ist ihre physiologische Wirkung natürlich vorwaltend venöse.

10) Sr. fa. smm. sp. lgd. Ha. Es ist dieselbe Stellung wie No. 9, nur mit dem Unterschiede, dass die Beine von einander gespreizt sind. Hierdurch wird die Venosität der Stellung besonders in Hinsicht der innern Bein-Hälften ein wenig gemildert.

V. Classe.

Häng-Stellungen.

§ 423. Die verschiedenen Stellungen des Kopfes, der Arme, des Rumpfes, der Beine werden bei den Häng-Stellungen ähnlich wie bei den Lieg-Stellungen bezeichnet. Man nennt daher z. B. die Arme, die über den Kopf erhoben sind, und einen festen Gegenstand fassen, „Spann-Arme"; das Bein, das vorgestreckt ist, „Stoss-Bein"; den Kopf, wenn er zurückgebeugt ist, „Beug-Kopf" u. s. w.; und lässt bei zusammengesetzten Stellungsnamen, wo keine Missverständnisse daraus entstehen können, die Bezeichnung Arm, Bein (nicht aber Kopf) meistentheils fort. Zum Beispiel: Snn. k. kmm. so. hgd. Ha.

Die Abweichungen in dem Stellungsnamen der einzelnen Glieder, wie sie bei den Häng-Stellungen durch die besonderen hier herrschenden Körper-Verhältnisse hervorgebracht werden, beziehen sich hauptsächlich auf die der Beine und Arme. Die erstern haben die grösste Achnlichkeit mit den in den Sitz- und Lieg-Stellungen herrschenden Verhältnissen. Auch im Hängen können nämlich beide Beine zu gleicher Zeit in Stellungen sein, die im Stehen nur mit einem Beine auszuführen möglich sind, z. B. Stoss, Schwung, Hock u. s. w. Natürlich werden solche Stellungen, hängend und mit beiden Beinen ausgeführt, durch den Zusatz Doppelt (2) bezeichnet. Andere Bein-Stellungsnamen, die im Stehen das Vorhandensein beider Beine in der bestimmten Stellung bezeichnen, z. B. Kauer, Knick u. s. w., werden im Hängen, wenn sie nur mit einem Beine ausgeführt werden sollen, während das andere gerade herabhängt, durch Halb-Kauer (Hb. ka.) Halb-Knick- (Hb. ki.) zu bezeichnen sein.

§ 424. Was dagegen die Arm-Stellungsnamen betrifft, so kommen hier sehr viele vor, die im Stehen, Sitzen, Liegen mit beiden Armen zu gleicher Zeit ausgeführt werden können, und daher in allen diesen Stellungen durch einen Namen bezeichnet werden, z. B. Streck, Klafter, Heb u. s. w. Da nun aber in Häng-Stellung immer wenigstens ein Arm schon durch das Hängen eine bestimmte Lage haben muss, so werden die erwähnten Arm-Stellungsnamen, wenn sie in einem Häng-Stellungsnamen vorkommen, sich nur auf einen Arm beziehen können. Zum Beispiel: str. hgd. Ha. bedeutet, dass ein Arm in Streck-Stellung sich befindet, während an dem andern der Uebende hängt.

§ 425. Die Häng-Stellungen können aktiv und passiv ausgeführt und demgemäss gebraucht werden. Es liegt in dem Wesen derselben, dass sie, so wie sie längere Zeit innegehalten werden, in Passivität der ganzen Muskulatur, mit Ausnahme der Hand- und einiger wenigen anderen Muskeln,

z. B. der der Respiration, übergehen. — Es ist daher, wenn sie als Haltung gebraucht werden sollen, dringend nöthig, Zwischenpausen bei Ausführung dieser Uebungsformen eintreten zu lassen, und zwar auch dann, wenn selbst der Uebende versichert, sehr wohl an seinen Händen noch länger hängen zu können, also vor dem Herabfallen gesichert zu sein.

§ 426. Die Häng-Haltungen werden für gewöhnlich auch dreimal mit Zwischenpausen geübt, und wenn in dem Haltungsnamen eine doppelte Ausführungsweise liegt, viermal, nämlich zweimal auf jede Art. Des Erdods wegen müssen die Häng-Stellungen wo möglich so ausgeführt werden, dass der Rücken des Uebenden gegen Norden, der Bauch also gegen Süden gerichtet sei. — Die Häng-Haltungen werden in der Heilorganik verhältnissmässig nur wenig gebraucht, desto mehr, wenn auch auf etwas unregelmässige Weise, im Turnen, denn die meisten der Turnübungen sind ja Häng-Uebungen, was namentlich für die lernende Schuljugend nicht von Vortheil ist. Als diätetische Leibesübung dürften die Hängübungen nur eine beschränkte Anwendung finden. Auch bei ihnen wird man die Betrachtung in die A) der Grund-Häng-Stellung und B) die der zusammengesetzten Häng-Stellungen abtheilen können.

A) Grund-Häng-Haltung.

§ 427. Spann-Häng-Haltung. Snn. hgd. Ha. (Fig. 125). Der Körper des Uebenden berührt mit keinem Theile den Fussboden, sondern ist an den langausgestreckten parallel aufwärtsstrebenden Armen, deren Hände einen in gehöriger Höhe befestigten und passend breiten Baum umfassen, aufgehängt. Der Körper hängt aber nicht bloss lastartig herab, sondern wird zugleich in allen

Fig. 125.



Gliedern steif und unverrückt erhalten. Die Beine sind hart an einander geschlossen und in einer geraden Linie mit dem Rumpfe, nicht etwa mit der Vorderfläche desselben einen stumpfen Winkel bildend, und also nicht nach vorn gerichtet, was bei vielen Uebenden leicht geschieht. Sobald über die Stellung der Beine des Hängenden nichts gesagt ist, wird angenommen, dass sie hart an einander liegend gerade herabhängen, was man auch allenfalls als schluss-hängend bezeichnen könnte.

§ 428. Die Häng-Haltung unterscheidet sich von dem hin und her baumelnden Hängen, wie es öfters auch beim Turnen getrieben wird, gar sehr, und hat demgemäss auch insofern eine andere physiologische Wirkung. Die Aktivität ist hierbei im ganzen Körper vorhanden, ja selbst in den zufassenden Finger- und Handmuskeln, da die Finger in einer gekrümmten, aber durchaus festen Lage gehalten werden. Es bilden sich daher überall und auch in den Händen Gürtel-Haltungs-Muskeln. Bei der lastartig hängenden passiven Stellung des menschlichen Körpers wird in demselben meistentheils auch Excentricität und Arteriellität, aus der starken gedehnten Stellung entspringend, herrschen. Dieselbe wird aber bedeutend verringert, theils weil sie nach der lockeren oder festeren Textur der Organe nicht auf alle gleichmässig wirken kann, theils weil wegen der dabei zusammengedrückten und daher dem Respirations-Geschäfte nur unvollständig vorstehenden Lungen der venöse Kreislauf in Stocken geräth, und dieses sich durch die saturirt-geröthete Haut des Gesichts bei den Hängenden bald ausspricht. Das Zusammendrücken der Brustorgane findet auch bei der Häng-Haltung, wenn auch in geringerem Maasse, ebenfalls statt, und bewirkt daher auch hier eine Verringerung der Arteriellität. Dieselbe ist aber im übrigen Körper gerade im Hängen stärker als in irgend einer andern Stellung ausgebildet, weil dehnende Muskel- und dehnende Schwerkraft

hier zusammenwirken. Bilden die Glieder in Häng-Haltung Winkel, so wird die dadurch hervorgerufene Venosität durch die allgemeine Arteriellität der Häng-Haltung stets gemindert, in viel geringerem Grade auftreten, als z. B. bei derselben Stellung der Glieder im Stehen u. s. w.

B) Zusammengesetzte Häng-Stellungen.

§ 429. 1) Snn. sp. hgd. Ha. Der Körper hängt mit parallelen Armen und aus einander gesperrten Beinen, so dass diese einen Winkel von 45° etwa bilden. Durch das Auseinanderbringen der Beine werden die Unterleibs- und besonders die Beckenfascien gedehnt, und daher die Arteriellität der Unterleibsorgane noch mehr gesteigert, als sie es schon durch die Hänghaltung ist.

2) Snn. spz. hgd. Ha. Die Beine sind so weit wie möglich und selbst bis zur Bildung eines rechten Winkels von einander entfernt.

3) Snn. so. hgd. Ha. (Fig. 126). Das eine Bein hängt gerade herab, das andere ist um 45° etwa vorgestreckt und erhoben.



Fig. 126.

4) Snn. 2 so. hgd. Ha. zgl. Kz. V. Dü. u. 2 F. Rc. Dü. Der Rumpf und Kopf nebst den parallelen Armen sind in Grund-Häng-Haltung; beide Beine aber zusammengeschlossen vorgestreckt. Ein Gymnast übt mit der Hand einen Druck auf das Kreuz und ein anderer mit beiden Händen einen auf die Spitzen der Füsse aus.

5) Snn. 2 so. sp. hgd. Ha. zgl. Kz. V. Dü. u. 2 F. Rc. Dü. Dieselbe Haltung wie No. 4, nur mit dem Unterschiede, dass die vorgestreckten Beine nicht zusammenliegen, sondern von einander entfernt gehalten werden.

6) Snn. sb. hgd. Ha. zgl. F. Fag. u. F. Nr. Dü. (r. sb. l. F. Fag. u. r. F. nr. Dü.). Es liegen in dem Namen zwei Haltun-

gen. Die eine besteht darin, dass das linke Bein gerade herabhängt, und durch die Hand eines Gymnasten umfasst und gehalten wird; das rechte Bein aber seitwärts von dem erstern entfernt und erhoben mit ihm einen Winkel von 45° bildet. Das letztere erleidet an seinem Fusse zugleich einen Druck abwärts durch die zweite Hand des Gymnasten.

7) Snn. k. bg. hgd. Ha. Der Kopf ist nach hinten über gebeugt, während der Körper an den parallel gestreckten Armen mit an einander liegenden Beinen hängt.

8) Snn. hk. hgd. Ha. Ein Bein ist im Kniegelenk erhoben, so dass Ober- und Unterschenkel rechte Winkel bilden.

9) Snn. 2 hk. hgd. Ha. Beide Beine sind mit den Knieen erhoben, und bilden mit dem Unterleibe, und ebenso zwischen Ober-, Unterschenkel und Fuss rechte Winkel.

10) Dach. hgd. Ha. Die Hände des Hängenden umfassen einen schmalen Gegenstand, z. B. ein herabhängendes Tau, eine dünne senkrechtstehende Stange, so dass sich die Finger beider Hände berühren, und selbst kreuzen. Die Hemmung der Respiration wird in dieser Haltung noch grösser sein, zumal wenn sie an einer Stange, die sich also am Brustkasten nicht ausbiegen kann, was z. B. ein Tau thut, ausgeführt wird.

11) Spr. hgd. Ha.[1]) Der Uebende hängt an einem lang ausgestreckten und einen festen Gegenstand erfassenden Arm, während der zweite in Sprechstellung sich befindet. Die Respiration ist in dieser Stellung freier und die Venosität der Brustorgane geringer. Die Körperhälfte des hängenden Arms ist dagegen in ungewöhnlich starker Ausdehnung und Arteriellität.

12) Kl. hgd. Ha. Dieselbe Stellung wie No. 11, nur dass der zweite Arm sich in Klafter-Stellung befindet.

13) H. fa. hgd. Ha. Der Körper des Uebenden hängt an

---

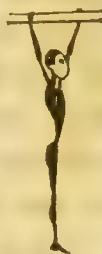
[1]) Früher als hb. hgd. Ha. bezeichnet.

beiden Armen, die aber nicht lang gestreckt sind, sondern in Heb-Stellung sich befinden; eine schwierige Uebung.

14) Kl. fa. hgd. Ha. Die klafternden Arme ergreifen zwei in der gehörigen Höhe und Breite auseinanderstehende Stangen, und tragen so den Körper schwebend.

15) Ga. hgd. Ha. (Fig. 127). Beide Hände des Hängenden ergreifen den schrägen Hängebaum von verschiedenen Seiten und zugleich in einiger Entfernung von einander, so dass die Arme die Stellung der Beine eines Gehenden nachahmen. Je nachdem der rechte oder linke Arm der vordere ist, kann man Rechts- oder Links-Gang-Häng-Haltung unterscheiden. Eine Haltung der Beine, die der Gang-Haltung in Steh-Stellung entsprechen würde, wird nicht durch Gang-, sondern durch Stoss-, oder durch Stoss- des einen, Schwung-Stellung des andern Beines bezeichnet.

Fig. 127.



16) Si. hgd. Ha. (Fig. 128). Der Uebende fasst in mässiger Höhe mit beiden Händen eine durchgehende Sprosse des Mastes; Gymnasten erheben seine Beine, unterstützen diese und den Rumpf am Becken, und bringen ihn in eine beinahe horizontale, jedoch mit den Beinen etwas niedrigere, also schräg abschüssig-schwebende Lage. Der Uebende befindet sich daher ungefähr in der Stellung eines Schwimmenden. Hängt er nur an einem Arm und der andere befindet sich in Streck- oder Klafter- u. s. w. Stellung, so bezeichnet man dieses als: Str. oder kl. si. hgd. Ha.

Fig. 128.



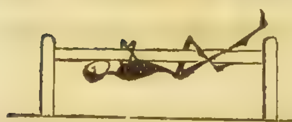
Sehr leicht tritt bei der Schwimm-Häng-Haltung Passivität ein, ja es ist dem Uebenden kaum möglich, dieselbe auch selbst nur für Augenblicke gänzlich zu vermeiden. Es gehört also diese Stellung zu denjenigen, in denen Aktivität

und Passivität gar sehr gemischt sind, weshalb dieselbe namentlich für die Heilorganik nicht sehr empfohlen werden kann. Werden in ihr duplicirte Bewegungen ausgeführt, so ist meistentheils der Körper nicht genug befestigt, um die physiologische Wirkung der duplicirten Bewegung gehörig eintreten zu lassen.

17) Si. sp. hgd. Ha. Es ist dieselbe Stellung wie No. 16, nur mit dem Unterschiede, dass die Beine auseinandergespreizt sind. Diese Haltung ist noch am geeignetsten, um in ihr duplicirte Bewegungen, namentlich mit beiden Beinen zu gleicher Zeit auszuführen.

18) Sz. hgd. Ha. Dieselbe wird zwischen zwei Tauen, die in einer Entfernung, die etwas grösser als die Breite der Schultern des Uebenden sein muss, von der Decke des Cur- oder Turnsaals herabhängen, ausgeführt. Diese Taue ergreift der Uebende mit beiden Händen auf die Art, dass die Finger nach abwärts gerichtet sind, und die Arme also die Richtung nach oben haben. Zwei Gymnasten fassen nun seinen Rumpf und seine Beine, und bringen sie in die Stellung, in der die Füsse das Oberste und der Kopf das Unterste des ganzen Körpers bilden. Der Uebende steht also eigentlich auf dem Kopfe, obschon nicht dieser, sondern die an den Tauen befestigten Hände den Stützpunkt abgeben. — Diese Haltung wird selten gut ausgeführt, da sie mehr oder weniger Passivität mit sich bringt, und daher für die Heilorganik nicht zu empfehlen ist, eher noch für das Turnen.

Fig. 129.



19) Wp. hgd. Ha. (Fig. 129). Der Uebende umfasst mit beiden Armen und mit beiden oder auch nur mit einem Beine den Wippmast (Schwebebaum) auf die Art, dass sein Körper an der untern Fläche desselben gleichsam klebt oder hängt. — Eine für die Heilorganik nicht sehr zu empfehlende Uebung.

20) Gleich-, ungleich- oder schief-, vorwärts oder rück-

wärtswiegende Haltung. Die beiden ersten Stellungen können nur am Barren, die beiden andern am Schwingel oder Wippmast ausgeführt werden. Der Barren muss eine Vorrichtung haben, dass nicht nur die eine Lehne hoch, die andere niedrig gestellt, sondern auch beide mehr oder weniger von einander entfernt werden können. — Gleichwiegende Stellung besteht in dem Schweben des auf beiden Armen gestützten Körpers des Uebenden zwischen den gleich hochstehenden Lehnen des Barren. Sind dieselben verschieden hoch gestellt, so kann nun die ungleich- oder schiefwiegende Stellung ausgeführt werden. — Fasst der Uebende mit beiden Händen die Sattellehnen des Schwingels, stützt sich auf die Arme und hängt schwebend an der Seite desselben, dergestalt dass sein Gesicht gegen den Schwingel gerichtet ist, so befindet er sich in vorwärtswiegender, ist sein Gesicht umgekehrt nach aussen gerichtet, in rückwärtswiegender Stellung.

§ 430. Diese Haltungen eignen sich für den Betrieb der Heilorganik viel weniger, als für den des Turnens. Denn sie sind zu schwierig auszuführen, so dass der Körper sehr leicht in ihnen hin und her wackelt, und sich, wenn auch weniger Passivität, doch ein Gemisch von aktiver Bewegung und Stemm-Haltung leicht einfindet. Dazu kommt noch, dass diese Stellungen mehr oder weniger die Brust zusammendrücken und ein Vortreten der Schultern nebst Einfallen der vordern Brustfläche bewirken, indem namentlich die obere Hälfte des Körpers dabei in starker Stemm-, die untere mehr in Spann-Haltung sich befindet.

21) Rc. w. sp. wgd. Ha. Der Uebende befindet sich mit dem Rücken gegen den Schwingel gekehrt an demselben hängend, während er die Beine auseinander spreizt.

Nachtrag zu § 259.

Die Sprech-Rück-Steh-Haltung (Spr. rc. sth. Ha.) ist entgegengesetzt der Sprech-Reck-Steh-Haltung (§ 260), und besteht darin, dass der Sprech-Arm so weit wie möglich namentlich mit der Hand nach hinten (ähnlich wie der Sprech-Reck-Arm nach vorn) gerichtet ist. Fassen wir die Sprech-Stellungen daher zusammen, so werden dieselben durch einen Halb-Kreis darzustellen sein, in dessen Mittelpunkt der einfache Sprech-Arm liegt, und dessen Bogen von vorn nach aussen und hinten herum der Sprech-Reck-, der Sprech-Auf- und der Sprech-Rück-Arm mit den Fingerspitzen berührt.

Tabelle A.

Erklärung der im ersten und zweiten Bande dieser Schrift vorkommenden Abkürzungen.

Die Zahl 2 mitten unter anderen Abbreviaturen bedeutet Doppelt, zum Beispiel: 2 B. bedeutet Doppelt-Bein oder beide Beine.

A.[1]) bedeutet Arm.
Abh. „ Abführ.
Ach. „ Achsel.
Achh. „ Achselhöhle.
Af. „ Auf.
Afw. „ Aufwärts.
Ag. „ Augen.
Akt. „ Aktiv.
Akt. conc. bedeutet Aktiv-concentrisch.
Akt. exc. bedeutet Aktiv-excentrisch.
As. bedeutet Aus.
Asfld. „ Ausfallend.
Asw. bedeutet Auswend und Auswärts.
B. bedeutet Bein.
Bch. „ Bauch.
Bd. „ Bind.
Bg. „ Beug.
Bgd. „ Beugende.
Bgfö. „ Bogenförmig.
Bk. „ Becken.
Bl. „ Ball.
Br. „ Brust.
Bt. „ Blatt.
Bu. „ Beugung.
Cir. „ Cirkel.

---

[1]) Ob die Buchstaben der Abkürzung gross oder klein geschrieben sind, ist für ihre Bedeutung in den meisten Fällen gleichgültig, nur einzelne Ausnahmen finden sich, die in der folgenden Tabelle besonders angegeben sind.

Conc. bedeutet Concentrisch.
D. „ Denk.
Dh. „ Drehung oder Dreh.
Dk. „ Deck.
Dmgd. „ Darmgegend.
Dn. „ Daumen.
Dü. „ Drückung.
Dup. „ Duplicirt.
Dup. conc. bedeutet Duplicirt-concentrisch.
Dup. exc. bedeutet Duplicirt-excentrisch.
E. bedeutet Eck.
Ebg. „ Ellenbogen (Olecranon) oder Ellenbogengelenk.
Eig. bedeutet Einung.
Er. „ Erhebung.
Eü. „ Erschütterung.
Exc. „ Excentrisch.
F. „ Fuss.
Fa. oder Fag. (immer gross geschrieben) bedeutet Fassung.
Fa. (klein geschrieben) bedeutet Fass.
Fä. bedeutet Fällung.
Fbt. „ Fussblatt.
Fg. „ Flug.
Fi. „ Finger.
Fie. „ Fliegung.
Fl. „ Fall.
Fld. „ Fallende.
Fle. „ Fusssohle.
Fö. bedeutet Förmig.
Fr. „ Frei.
Frn. „ Fussrücken.
Fr. sth. „ Frei stehende.
Fs. „ Ferse.
Ft. „ Faust.
Fü. „ Flügel.
Füg. „ Führung.
Ga. (gross geschrieben) bedeutet Gang, der.
ga. (klein geschrieben) bedeutet gang; z. B. ga. sth. gangstehende.
Gd. bedeutet Gegend.
Gf. „ Greif.
Gfl. „ Geflecht.
Gg. „ Gegen.
Gk. „ Gelenk.
Gt. „ Gesicht.
(G. W.) „ Gymnast leistet Widerstand.
Gwö. bedeutet Gewölbt.
H. „ Heb.
(H. W.) „ Helfer leistet Widerstand.
Ha. bedeutet Haltung.
Hä. „ Hälfte.
Hak. „ Hackung.
Hb. „ Halb.
Hc. „ Hoch.
Hd. „ Hand.
Hf. „ Hüfte.
Hgd. „ Hängende.
Hk. „ Hock.

Hn. bedeutet Hinten.
Hrb. „ Herab.
Hrk. „ Hinterkopf.
Hs. „ Hals.
Ht. „ Halt.
(I. g. A.) „ In ganzer Ausdehnung.
(I. hb. A.) bedeutet In halber Ausdehnung.
(I. v. E.) bedeutet In verschiedenen Ebenen.
Inn. bedeutet Innen.
Inw. „ Inwärts oder Inwend.
Ip. bedeutet Inspiration.
K. „ Kopf.
Ka. „ Kauer.
Ke. „ Kehle.
Keg. „ Knetung.
Kek. „ Kehlkopf.
Kf. „ Kiefer.
Ki. „ Knick.
Kl. „ Klafter.
Kla. „ Klatschung.
Kmm. „ Krumm.
Kmmd. bedeutet Krümmende.
Kn. „ Knie.
Knd. „ Knieende.
Knke. „ Kniekehle.
Knn. „ Kinn.
Knse. „ Kniescheibe.
Kog. „ Klopfung.
Kr. „ Krall.
Kt. „ Kante.
Ku. bedeutet Kurz.
Kz. „ Kreuz.
L. „ Links.
Lb. „ Leber.
Lei. „ Leise.
Lg. „ Lang.
Lgd. „ Liegende.
Lh. „ Lehn.
Li. „ Leist.
Lnd. „ Lenden.
Ls. „ Längs.
Lt. „ Luft.
M. „ Magen.
M. mit einer Zahl: Mal, zum Beispiel: 10 M. zehn Mal.
Md. bedeutet Mund.
Ml. „ Muskel.
N. „ Nerv.
Ng. „ Neig.
Ngd. „ Neigende.
Ngg. „ Neigung.
Nh. „ Nach.
Nh. inn. „ Nach innen.
Nie. „ Niedrig.
Nie. sth. „ Niedrigstehende.
Nk. „ Nacken.
Nr. „ Nieder.
Ns. „ Nase.
Oe. „ Oehr.
Oe. fa. „ Oehrfass.
Oeg. „ Oeffnung.
(O. U.) „ Ohne Unterstützung.
Or. bedeutet Ober.

(P. W.) bedeutet Patient leistet Widerstand.
Pl. bedeutet Plan.
Ps. „ Passiv.
Pu. „ Pumpung.
Q. „ Quer.
R. „ Rechts.
Rc. „ Rück.
Rcw. „ Rückwärts.
Rf. „ Rumpf.
Rh. „ Ruh.
Rk. „ Reck.
Rn. „ Rücken.
Ro. „ Rollung.
Rp. „ Rippe.
Ruw. „ Ruckweise.
S. „ Seite.
Sä. „ Sägung.
Sag. „ Schlagung.
Sau. „ Schrauben.
Sb. „ Schweb.
Sbg. „ Schiebung.
Sch. „ Schenkel.
Schb. „ Schienbein.
Schu. „ Schluss.
Schu. ga. bedeutet Schlussgang.
Schu. hd. „ Schlusshand.
Se. bedeutet Sohle.
Seg. „ Streichung.
Sen. „ Senkung.
Sf. „ Schief.
Sff. „ Schlaff.
Sg. „ Schwung.
Sgl. „ Schwingel.
Sgl. end. stzd. bedeutet Schwingelendsitzende.
Si. bedeutet Schwimm.
Sig. „ Schliessung.
Sl. „ Schulter.
Smm. „ Stemm.
Sn. „ Stirn.
Snn. „ Spann.
So. „ Stoss.
Sp. „ Spalt.
Spg. „ Spaltung.
Spr. „ Sprech.
Spr. rk. „ Sprechreck.
Spu. „ Sprung.
Spz. „ Spreiz.
Sr. „ Stern.
Sr. rk. „ Sternreck.
St. „ Spitz od. Spitzen.
Stg. „ Stellung.
Sth. „ Steh oder Stehende.
Str. bedeutet Streck.
Strg. „ Streckung.
Stzd. „ Sitz- oder Sitzende.
Su. bedeutet Schutz.
Sü. „ Stütz.
Süd. „ Stützende.
Sw. „ Seitwärts.
Swg. „ Schwingung.
Sz. „ Sturz.
Sz. sth. „ Sturz-Stehende.
(T. W.) „ Turner leistet Widerstand.

Tf. bedeutet Tief.
Tp. „ Trepp.
U. „ Und.
(U. W.) „ Uebender leistet Widerstand.
Ur. bedeutet Unter.
Utb. „ Unterleib.
V. „ Vor.
Vn. „ Vorn.
Vw. „ Vorwärts.
W. „ Wend.
Wa. „ Wade.
Wch. „ Wechsel.
We. „ Weiche.
Wf. „ Wurf.
Wg. „ Wag.
Wgd. bedeutet Wiegend.
Win. „ Winklung.
Wk. „ Walkung.
Wm. „ Wolm.
Wp. „ Wippe.
Wr. „ Wehr.
Wr. kl. „ Wehrklafter.
Wr. rk. „ Wehrreck.
Wr. sr. „ Wehrstern.
Z. „ Ziehung.
Z. B. „ Zum Beispiel.
Zgl. „ Zugleich.
Zh. „ Zeh.
Zu. „ Zusammen.
Zuh. „ Zuführ.

Tabelle B.

Zusammenstellung der in den Text eingedruckten Holzschnitte nach Seitenzahl und Namen.

Fig. 13 a.



Buchdruckerei von G. Lange in Berlin.

LEHRBUCH

DER

LEIBESÜBUNG

DES MENSCHEN

IN BEZUG AUF

HEILORGANIK, TURNEN UND DIÄTETIK.

VON

DR. A. C. NEUMANN.

ZWEITER BAND.

BESONDERE BEWEGUNGSLEHRE DES MENSCHENLEIBES.

BERLIN,
VERLAG VON E. H. SCHROEDER.
UNTER DEN LINDEN NO. 23.
1856.

Inhalts-Verzeichniss
des zweiten Bandes.

Dritter Abschnitt.

Besondere Bewegungslehre

des

Menschenleibes.

Dritter Abschnitt.

Besondere Bewegungslehre des Menschenleibes.

Erstes Capitel.

Allgemeine Betrachtungen über Aktiv-, Duplicirt- und Passiv-Bewegungen des Menschenleibes in Verbindung mit Stellungen und Haltungen desselben.

§ 431. Die mit unbewaffnetem Auge sichtbaren und mit grösseren Maassen messbaren Bewegungen der Glieder und Gliedtheile des Menschenleibes im Raume lassen sich der dabei thätigen willkürlichen Muskelgruppen eines oder auch zweier Menschen gemäss eintheilen in aktive, duplicirte und passive (§ 25). In Hinsicht auf die Form und die Gelenk-Verbindungen der Glieder kann man die Bewegungen in Beug-, Streck-, Dreh- und Roll-Bewegungen; in Hinsicht auf das Tempo der Ausführung in langsame und schnelle; in Hinsicht auf die Kraftanstrengung dabei in starke und schwache; in Hinsicht der dabei nöthigen oder nicht nöthigen gymnastischen Apparate in Frei- oder Rüstübungen eintheilen.

§ 432. Je nachdem die Bewegungen eines Gliedes mit Spann- oder Stemm-Haltungen oder passiven Stellungen des übrigen Menschenleibes zugleich stattfinden, je nachdem treten sehr verschiedene Arten von Bewegungen (wenigstens in Betreff des physiologischen Effectes) ins Leben. Namentlich kommen vor Verbindungen der aktiven Bewegungen mit Spann- oder Stemm-Haltungen, sowie

mit passiven oder gemischten Stellungen; ferner Verbindungen von aktiven und duplicirten Bewegungen mit Spann- oder Stemm-Haltungen; ferner von duplicirten Bewegungen mit Spann- oder Stemm-Haltungen; ferner von duplicirten Bewegungen mit passiven und Stemm- oder Spann-Haltungen; ferner von Passiv-Bewegungen mit Spann- oder Stemm-Haltungen oder Passiv-Stellungen; endlich Verbindungen von aktiven und passiven Bewegungen ohne bestimmte Körperstellung.

§ 433. Je nachdem die Bewegungen nach einer bestimmten Form und Weise und also den Regeln der Kunst gemäss ausgeführt werden, oder je nachdem dieses an ihnen vermisst wird, und sie also ungeregelt mehr dem Zufalle ihr Entstehen verdanken, je nachdem kann man sie eintheilen in geregelte, kunstgerechte, harmonisch ausgeführte Leibesübungen, gymnastische Uebungen, und in ungeregelte, spielende Glieder-Bewegungen des gewöhnlichen Lebens, des Kinderspiels u. s. w. — Endlich je nachdem man bei den Bewegungen auf den Körpertheil Rücksicht nimmt, der dadurch bewegt wird, je nachdem zerfallen sie in Kopf-, Rumpf-, Arm-, Bein-, Oberarm-, Oberschenkel-, Unterarm-, Unterschenkel-, Hand-, Fuss-, Finger-, Schulter-, Hüft-, Hinterkopf-, Brust-, Rücken-, Bauch-, Becken-, Doppelt-Arm-, Doppelt-Bein-, Doppelt-Hand-, Doppelt-Fuss- u. s. w. Bewegungen.

§ 434. Bei der nun folgenden generellen Betrachtung der Bewegungsarten, ihrer Verbindungen, ihrer Ausführungs- und Bezeichnungsweise u. s. w. dürfte es das Zweckdienlichste sein, dieselben nach den drei physiologischen Hauptarten als aktive, duplicirte und passive zu betrachten, und bei jeder derselben auf die andern Eintheilungs-Gründe möglichst Rücksicht zu nehmen.

A. Allgemeines der Aktiv-Bewegungen.

§ 435. Die Aktiv-Bewegungen zerfallen je nach den dabei (mit ihrem sehnigen Gewebe, oder mit ihren Muskelfasern mehr) thätigen antagonistischen Muskelhälften eines Gliedes in zwei Unterarten, die man als aktiv-excentrische und aktiv-concentrische bezeichnet (§ 29). Bei der ersteren dieser Arten wird die bewegte Muskelgruppe verkürzt, bringt ihren Ansatzpunkt dem Ursprungspunkte näher; macht den Muskelbauch dicker, härter und über das Niveau der Haut hervortretend. Bei der zweiten, der aktiv-excentrischen, entfernt sich der Ansatzpunkt der thätigen Muskelgruppe von dem Ursprungspunkte derselben, der Muskelbauch wird platter, gedehnter, aber auch härter, und verschwindet im Niveau der Haut.

§ 436. Beide Unterarten der Muskelthätigkeit finden meistentheils zu gleicher Zeit an einem willkürlich bewegten Gliede in den beiden antagonistischen Hälften, in die sich dasselbe theilen lässt (§ 39), statt.

§ 437. Wird nur ein Glied oder auch mehrere (nicht aber alle) willkürlich bewegt, während der übrige Körper in einer bestimmten und festinnegehaltenen Lage verharrt, so sind jene Muskelthätigkeiten immer auch noch mit einer Spann- oder Stemm-Haltung der übrigen Glieder des Menschenleibes, d. h. mit in Thätigkeit tretenden Gürtel-Muskel-Gruppen (§ 45) verbunden.

§ 438. Ehe nämlich die Glieder des Menschenleibes eine Bewegung machen können, müssen dieselben sich in einer Stellung befinden. Je regelmässiger, kunstgerechter die Bewegung sein soll, um so mehr wird eine bestimmte Stellung nicht nur der Glieder, die bewegt werden sollen, sondern auch der angrenzenden nöthig sein. Es wird daher jeder Bewegung, sowohl im Turnen, wie in der Heilorganik und Diätetik die Einnahme einer Stellung vorhergehen müssen. Dieses lehrt schon der erste Theil dieses Werks (§ 44).

§ 439. Die Aktiv-Bewegung kann man, wie erwähnt, ein-

theilen: in Hinsicht der Zeit und des Tempos in langsame, harmonische und in schnelle; in Hinsicht der Kraftanstrengung dabei in starke und schwache; in Hinsicht der Form in Dreh-, Roll-, Beug- und Streck-Bewegungen, und in Hinsicht der dabei nöthigen oder nicht nöthigen Vorrichtungen in Frei- und Rüst-Uebungen.

§ 440. Was zuerst die vier Hauptformen der Aktiv-Bewegungen betrifft, so ist hierüber im Allgemeinen Folgendes zu erwähnen. Rein und vollkommen lassen sie sich nur durch langsame, kraftvolle und harmonische Aktiv-Bewegungen darstellen, unvollkommen durch schnelle, schwache. Die Bewegungsform der Streckung besteht darin, dass ein Glied von einem zweiten, mit dem es an dem einen Ende durch ein Gelenk verbunden ist, mit dem freien Ende sich entfernt, und also in eine gerade Linie oder nach der entgegengesetzten Seite hin in eine gewinkelte zu ihm tritt. Der stumpfe Winkel, den die beiden Glieder auf diese Weise bilden, muss jedoch nicht zu klein werden, da man sonst die Bewegung besser eine Beugung nennen würde. Z.B. die Hand- und Finger-Streckung kann so weit fortgesetzt werden, dass diese Glieder mit dem Unterarme nicht bloss eine gerade Linie, sondern einen stumpfen Winkel bilden. Dagegen wird der nach allen Seiten ziemlich gleichmässig weit sich biegende Kopf und Rumpf nur unpassend als gestreckt oder gebeugt, sondern besser als vor- und rückgebeugt bezeichnet, wodurch man andeutet, dass die Richtung der Beugung die Vorder- oder Rückenhälfte des Kopfes oder Rumpfes betrifft.

§ 441. Beugung ist nämlich umgekehrt eine solche Bewegung, durch die ein Glied, das an dem einen Ende durch ein Gelenk mit einem zweiten Gliede verbunden ist, mit dem freien Ende sich diesem nähert, so dass also diese Glieder rechte und selbst sehr spitze Winkel mit einander bilden. Das Gelenk, welches die Glieder verbindet, kann weder gestreckt noch gebeugt sein. Es ist daher unpassend und falsch, z. B. von einer

Streckung oder Beugung des Kniegelenks zu sprechen, wie es bei Leibesübungen wohl zuweilen zu geschehen pflegt. Dagegen kann man von einer Streckung oder Beugung des Unterschenkels wohl reden, wenn dieser das bewegte Glied vorstellt, welches eben mit dem Oberschenkel in eine gerade Linie tritt, oder damit spitze Winkel bildet. Man kann von der Beugung oder Streckung des Beins sprechen, insofern dasselbe im Knie- und Fussgelenk steif erhalten, mit der Vorderfläche des Rumpfes einen spitzen Winkel, oder mit der Hinterfläche desselben eine gerade Linie oder einen sehr stumpfen Winkel bildet. Die meisten Gelenke des Menschenleibes, mit Ausnahme der sehr straffen, verstatten Beugungen und Streckungen.

§ 442. Die aktiven Dreh-Bewegungen können auch nur langsam gehörig ausgeführt werden, da sie als schnelle mehr oder weniger in Beug- und Streck-Bewegungen ausarten. Sie werden durch Spiral-Muskeln (§ 40) in Thätigkeit gesetzt, und bestehen darin, dass ein Glied um seine Längsachse gedreht wird, so dass der Querdurchmesser des freien Endes des Gliedes mit seinen Endpunkten einen grösseren oder kleineren Kreis-Abschnitt beschreibt. Einen vollkommenen Kreis kann die Drehung wegen Widerstand der Bänder des Verbindungs-Gelenks des Gliedes, das gedreht wird, nicht ausführen. — Man wird die Drehungen eines Gliedes als Vor- oder Rückdrehungen, Links- oder Rechts-Drehungen unterscheiden können (§ 40), je nachdem man eine rechte und linke und vordere und hintere Fläche (Seite) des Gliedes annimmt. Dreht sich die rechte Seite eines Gliedes nach hinten und die linke vorwärts, so nennt man dieses eine Rechts-Drehung oder eine Vor-Drehung (in Hinsicht der linken) und eine Rück-Drehung (in Hinsicht der rechten Seite). Nur wenige Gelenke des Menschenleibes verstatten Dreh-Bewegungen, einige nur insofern, als andere Gelenke ihnen dabei zu Hülfe kommen.

§ 443. Die aktiven Roll-Bewegungen oder Rollun-

gen (Muskelleben S. 146) bestehen in einer Bewegung eines oder mehrerer mit einander verbundenen Glieder der Art, dass das freie Ende derselben einen Kreis, und die Längsachse des Gliedes oder der Glieder den Mantel eines imaginären Luft-Kegels beschreibt. Diese Bewegungen können ordentlich auch nur langsam ausgeführt werden, da sie bei schneller Ausführung leicht in Beugungen und Streckungen der Glieder übergehen. Auch bei den Rollungen kann man Rechts- und Links-Rollungen unterscheiden, je nachdem man auf die rechte oder linke Seite (Hälfte) eines Gliedes zunächst Rücksicht nimmt, je nachdem man ferner auch eine Vorder- und Rückenfläche des Gliedes bestimmt, und je nachdem man endlich nun die linke Seite des Gliedes vorn herum nach rechts (Rechts-Rollung) oder die rechte vorn herum nach links (Links-Rollung) sich bewegen lässt. Rollungen gestatten die wenigsten Gelenke des Menschenleibes, viele nur dann, wenn andere Gelenke ihnen zu Hülfe kommen.

§ 444. So sehr nothwendig es ist, dass die aktiven Bewegungen langsam ausgeführt werden, wenn sie eben die bestimmte Form und überhaupt eine genau zu bestimmende physiologische Wirkung haben sollen, so darf doch auch diese Langsamkeit nicht übertrieben werden. Es lässt sich, da die Bewegungen verschieden grosse Bogen bilden (z. B. eine Handbeugung einen kleinern, eine Armbeugung einen grössern bildet), nicht durch ein genaues Zeitmaass angeben, wie lange jede Bewegung dauern soll. Es ist nur überhaupt anzunehmen, dass sie nicht so langsam vorschreiten muss, dass zuletzt der Uebende nicht mehr gleichmässig, sondern nur in durch kurze Haltungen unterbrochenen Absätzen die aktive Bewegung auszuführen vermöge. Sie würde dann durch übermässige Langsamkeit ebenso gut aufhören eine harmonische, geregelte zu sein.

§ 445. Es ist überhaupt sehr schwer eine genaue Beschreibung einer gut ausgeführten, langsamen, kräftigen und harmonischen Aktiv-Bewegung zu geben, zumal das Vorurtheil sehr verbreitet ist, dass gerade umgekehrt nur schnelle aktive Be-

wegungen kunstgerechte, oder wie man sagt, präcise ausgeführte Leibesübungen seien. — Eine Bewegung soll nämlich langsam und kraftvoll, d. h. mit Anspannung aller zu der Bewegung dienenden Muskelfasern geschehen, und doch nichts Ruckweises haben, das wieder leicht durch zu grosse Kraft-Anstrengung zu Wege gebracht wird. Es kann daher ein Mensch, wie man sagt, alt und grau werden, er kann Gewerbe oder Künste betreiben, und doch nicht eine ordentlich ausgeführte langsame, kraftvolle, harmonische Aktiv-Bewegung eines Gliedes mit fester Haltung des übrigen Körpers jemals gemacht haben, noch zu machen verstehen.

§ 446. In der folgenden Schrift werden nun aber meistentheils (wofern nicht durch den Zusatz: „schnell, schwach, ungeregelt" das Gegentheil angedeutet wird) unter Aktiv-Bewegungen eben nur langsame, kraftvolle und harmonische verstanden, und es wird daher ein für alle Mal die Warnung ausgesprochen, dass der geneigte Leser sich nicht wundern möge, wenn er bei Nachahmung der weiterhin in dieser Schrift angeführten Aktiv-Bewegungen nicht den physiologischen Effect verspürt, der angegeben ist, weil er eben statt langsamer Bewegungen schnelle, oder nicht kraftvolle noch harmonische ausführte oder von andern ausführen liess. —

§ 447. Die langsamen, kraftvollen und harmonischen Aktiv-Bewegungen können nun noch (in Hinsicht der Ausführungsweise und in Hinsicht der Abwechselung mit schwachen oder schnellen, oder ohne diese) in Ganz- und Halb- oder getheilte Aktiv-Bewegungen geschieden werden (Siehe § 461 ff.).

§ 448. Die schnellen Aktiv-Bewegungen haben selten oder nie eine bestimmte Form, sondern theils mehr oder weniger etwas Schwankendes. Es giebt sehr schnelle, die sogar aus Aktivität und Passivität zusammengesetzt sind.

Stellenweise können nämlich die beiderseitigen Muskulatur-Hälften eines Gliedes abwechselnd in aktiver Ex- und Concentricität sich befinden, während anstossende Glieder ihre Muskeln in Expansion lassen, und daher nur mechanisch, ähnlich einem leblosen Gegenstande, mitbewegt werden. Es kommen solche aktive Bewegungen in der Heil-Organik (nicht von Seiten des Patienten) aber von Seiten des Gymnasten kunstgerecht ausgeführt häufig vor. Z. B. jede durch die Hand des Gymnasten auf dem Leibe des Patienten ordentlich ausgeführte Klatschung, Hackung (S. Cap. III) u. s. w. kann nur dadurch ins Werk gesetzt werden, dass der Gymnast es versteht, die Muskulatur des Unter- und Ober-Arms u. s. w. in Thätigkeit zu versetzen, die der Hand aber so vollkommen ruhen zu lassen, dass die Hand nur passiv mitbewegt wird. Wenn, wie die Landleute besonders im Winter zur Erwärmung zu thun pflegen, die Arme zu gleicher Zeit über und neben einander in horizontaler Richtung peitschenartig um den Leib geschlagen werden, so dass namentlich die flachen Hände zu beiden Seiten des Rumpfes geräuschvoll anschlagen, so sind die Hände und zum Theil auch die Unterarme in Passivität, während die Muskulatur der Ober-Arme und namentlich die die Schultern umgebenden Muskeln die Bewegung der Arme zunächst hervorbringen. Das passiv bewegte Glied wird natürlich, da es die Centrifugal-Kraft vom Körper zu entfernen bestrebt ist, stark gedehnt, der arterielle Capillar-Lauf stark befördert, und somit Wärme in dem Gliede erregt werden. Dieses ergiebt auch, wie bekannt, die Erfahrung bei solchen Armbewegungen.

§ 449. Bei den schnellen Aktiv-Bewegungen grösstentheils, und daher auch bei den meisten Turnübungen wechselt Aktivität der Glieder mit Passivität vielfach ab. Nur auf solche Weise ist es der Muskulatur möglich, schnellere Bewegungen längere Zeit fortzusetzen, und nur auf solche Weise wird es erklärlich, dass alle schnellen Aktiv-Bewegungen erhitzen.

§ 450. Die Muskelgruppen, die bei denselben thätig sind, lassen sich einigermaassen nach den in der Form ähnlichen langsamen Bewegungen bestimmen. Da aber die schnellen Bewegungen, und wenn sie noch so exakt nach einer bestimmten Weise ausgeführt erscheinen, doch gewiss in der Form immer mehr oder weniger bedeutende Abweichungen zeigen; da ferner, wie schon erwähnt, Passivitäten unterlaufen, so ist die Bestimmung der physiologischen Wirkung derselben eine nur wahrscheinliche, und nur einigermaassen wahre. — Der Beweis, dass nicht dieselben, sondern verschiedene Muskelgruppen und daher verschiedene Formen bei den schnellen Aktiv-Bewegungen vorkommen, ist leicht dadurch zu führen, dass die Uebenden, welche schnelle Aktiv-Bewegungen sehr präcise zu machen scheinen, sobald sie dieselben langsam ausführen sollen, meistentheils grosse Ungeübtheit verrathen.

§ 451. Werden aktive Beug- und Streck-Bewegungen sehr schnell gemacht, so gehen sie sehr leicht in Dreh- ja wohl gar in Roll-Bewegungen über; wogegen Drehungen oder Rollungen schnell gemacht umgekehrt sich in Beug- und Streck-Bewegungen verwandeln, wie schon erwähnt. Die feste Stellung der Körpertheile, die an der Bewegung nicht Theil haben sollen, verschwindet auch selbst bei dem geschicktesten Uebenden mehr und mehr, sobald die Aktiv-Bewegung mehr und mehr an Schnelligkeit zunimmt, bis endlich der ganze Körper in unregelmässigen, stets in ihrer Form etwas wechselnden Bewegungen hin und her geworfen wird.

§ 452. Die Aktiv-Bewegungen braucht man in der Heil-Organik seltener, im Turnen sehr viel, ja beinahe ausschliesslich, in der diätetischen Leibesübung auch nicht selten. Dass die Heil-Organik nur wenig Anwendung davon macht, ist natürlich, theils weil die Zwecke, die sie verfolgt, sich durch Aktiv-Bewegungen nur unvollständig, zum grösseren Theile gar nicht erreichen lassen, theils weil keine praktische Nöthigung da ist, warum nicht die viel specieller und für die Heil-

Organik passender wirkenden, duplicirten und passiven Bewegungen in ganzer Ausdehnung hier angewandt werden sollten. Kommen ausnahmsweise Aktiv-Bewegungen in der Praxis der Heil-Organik vor, so können es natürlich nur zunächst die Halb-Bewegungen sein (§ 461), weil diese eben den duplicirten in der Wirkung sich nähern.

§ 453. Beim Turnen liegen durchaus andere Verhältnisse vor. Zunächst ist es der praktische Zwang und namentlich das bei weitem ungünstigere Verhältniss der Zahl der Uebenden zu der der Gymnasten (der Turner zu den Turnlehrern), die der ausgedehnten Anwendung duplicirter und passiver Bewegungen statt der aktiven hinderlich in den Weg tritt. Selbst die speciellere und bestimmtere Einwirkung der duplicirten Bewegungen ist der Grund, der sie weniger als die mehr allgemeiner und oberflächlicher wirkenden aktiven Bewegungen für den Betrieb des Turnens empfiehlt. Natürlich soll aber hiermit nicht etwa gesagt sein, dass das Turnen von den aktiven Bewegungen nur gerade die oberflächlichsten und am allerwenigsten wirkenden zu wählen hätte. Im Gegentheil werden namentlich ordentlich ausgeführte aktive Halb-Bewegungen (§ 461) auch für die Turnpraxis hiermit besonders empfohlen. Leider aber pflegt es, namentlich in den Turnanstalten Deutschlands öfters zu geschehen, dass den schnellen aktiven Bewegungen vor den langsamen grösstentheils der Vorzug eingeräumt wird. Nimmermehr kann aber das Turnen auf eine höhere Stufe gelangen, wenn nicht langsame aktive Bewegungen, verbunden natürlich mit festen Spann- und Stemm-Haltungen, das Vorherrschende in der Turnpraxis werden, und die schnellen Bewegungen nur mehr für die Turnspiele noch Geltung behalten.

§ 454. Die Diätetik braucht die Aktiv-Bewegungen, wohl verstanden nur die langsam ausgeführten (nie die schnellen) und namentlich die Halb-Bewegungen (§ 461) sehr vielfach. Denn auch sie will, wenn auch nur einen allgemeinen und oberflächlichen, doch einen Erfolg erreichen. Sie würde sich aber

muthwillig des Erfolges berauben, wollte sie schnelle, spielende Bewegungen, wie sogenannte Diätetiker wohl unpassenderweise gerathen haben, anwenden.

§ 455. Werden Aktiv-Bewegungen als heilorganisches oder turnerisches Agens gebraucht, so wiederholt man dieselben gewöhnlich öfter als dieses bei duplicirten Bewegungen, oder bei festen Haltungen Gebrauch ist. Doch dürfte eine acht- bis zehnfache Wiederholung bei Aktiv-Halb-Bewegungen als grösste Zahl (für duplicirte und Haltungen bekanntlich 3 bis 6 Mal) anzunehmen sein. Durch kleine Zwischenpausen muss die Ausführung der einmaligen Aktiv-Bewegung von der folgenden derselben Art getrennt sein; durch grössere Pausen von einer duplicirten, passiven oder auch Aktiv-Bewegung anderer Art, die in demselben heilorganischen Recepte vorkommt. — Wie oft eine aktive Ganz-Bewegung (§ 461) als Turnübung ausgeführt werden soll, lässt sich im Allgemeinen schwer bestimmen. So viel dürfte aber wohl feststehen, dass die Unsitte unserer Turner, die aktiven Uebungen so lange fortzusetzen, bis ihr Körper in Schweiss gebadet ist, bis ihre Pulse fieberhaft schlagen, und bis überhaupt eine vollkommene Ermüdung durch eine Uebung herbeigeführt wird, durchaus zu verwerfen ist. Andererseits dürfte es aber eben so lächerlich sein, wenn einige Turnlehrer, die nicht genug Physiologie verstanden, meinten, dass jede aktive Bewegung auf den Turnübungszetteln speciell ab- und den Uebenden zugewogen werden müsste. Es ist dieses um so lächerlicher, wenn diese Leute von den aktiven Halb-Bewegungen keine Ahnung hatten, und meistentheils den Turnern sogar schnelle Aktiv-Bewegungen auszuführen verstatteten.

§ 456. In der diätetischen Gymnastik werden Aktiv-Bewegungen wie erwähnt häufig angewendet, natürlich immer nur langsame, niemals schnelle. Gewöhnlich lässt man, namentlich bei aktiven Halb-Bewegungen, dieselbe Bewegung höchstens zehn Mal wiederholen.

§ 457. Die Aktiv-Bewegungen werden zumal als Turnübungen in Frei- (oder Gelenk-) und Rüstübungen getheilt. Die ersteren sollen diejenigen sein, bei denen der Körper der Uebenden keine Unterstützung durch leblose Gegenstände, namentlich gymnastische Apparate erhält. Eine Unterstützung, ausgeführt durch die Muskelkraft (die Hand) der Gymnasten oder anderer Uebenden wird namentlich von Rothstein (Siehe Freiübungen II Aufl. § 1.) als zu den Freiübungen noch gehörig angenommen. Rüstübungen sollen nun solche sein, die an gymnastischen Apparaten ausgeführt werden. Hierzu werden aber auch Uebungen mit Hanteln nach Rothstein gerechnet, die man wohl besser zu den Freiübungen zählen würde, da durch die Hantel der Körper des Uebenden keinesweges eine Stütze erhält, vielmehr der Stützung mehr beraubt wird.

§ 458. Die Freiübungen pflegt man zu unterscheiden in solche, in denen der Uebende auf derselben Stelle verbleibt, und in solche, in denen er sich von der zuerst eingenommenen Stelle fortbewegt, wie beim Gehen, Laufen, Hüpfen, Springen. — Die Rüstübungen unterscheidet man in solche, bei denen das Gerüst beweglich ist, z. B. die Uebungen mit Springstangen, Stelzen (Hanteln) u. s. w., und in solche, bei denen das Gerüst am Boden befestigt ist, oder doch bei der Uebung auf einer Stelle stehen bleibt, wie die Uebungen am Barren, Reck- und Voltigirbock, an Leitern, Tauen, Mastbäumen. Dieses führe ich eben nur als historisches Factum an, da, wie ich glaube, aus dieser Schrift erhellen wird, dass solche von äusseren Merkmalen entnommene Eintheilungen der Aktiv-Bewegungen hoffentlich nach und nach aus den Turnschriften verschwinden müssen (§ 512).

§ 459. Die Aktiv-Bewegungen erhalten nach dem Körpertheil, der durch sie bewegt wird, und nach der Form, die sie beschreiben, Namen. Z. B. Kopf-, Hand-, Arm-Beugung, Streckung, Drehung, Rollung. — Ausser diesen Form-Namen bildet man aber aus praktischen Gründen noch andere, z. B.

Erhebung, Neigung, Fällung, Spaltung, Einung, Führung u. s. w., die sich namentlich auch wohl durch Beugung oder Streckung ausdrücken liessen, allein eben öfters eine praktisch brauchbarere Anschauung geben, und deshalb gewählt werden. Diese Namen, da sie auch zur Bezeichnung von ähnlichen duplicirten und passiven Bewegungen gebraucht werden, müssen meistentheils, wenn sie eine Aktiv-Bewegung bedeuten sollen, auf heilorganischen Recepten und turnerischen oder diätetischen Uebungszetteln den Zusatz: „aktiv", oder abgekürzt: „akt." erhalten, zum Beispiel: akt. A. Bu. u. Strg.

§ 460. Der übrige Körper des Uebenden, der nicht mitbewegt wird, befindet sich in einer bestimmten Haltung, die also mit zur Bezeichnung der aktiven Bewegung gehört, jedoch in der Weise, dass die Glieder-Stellungsnamen ausgedrückt, der Name „Haltung" oder „Stellung" (Ha. oder Stg.) aber verschwiegen wird; zum Beispiel: Kl. sth. akt. 2 A. Ro.; oder: Rh. hb. lgd. akt. B. Er.; oder: Snn. so. hgd. akt. B. Rc. Z. u. s. w.

§ 461. Es ist, da unter Aktiv-Bewegungen langsame harmonische und kraftvolle, so wie auch 8 bis 10 Mal wiederholte verstanden werden (§ 446 und 455) möglich, eine Bein-Erhebung mehrmals zu machen ohne eine Bein-Senkung, d. h. ohne eine kraftvolle, dagegen muss natürlich eine schwache, schnelle Senkung immer dazwischen kommen, ehe die Bein-Erhebung zum zweiten Male gemacht werden kann. Ebenso lassen sich zwischen aktiven, kraftvollen, harmonischen und langsamen Vor-Drehungen schnelle oder auch langsame, jedenfalls aber l e i s e, u n r e g e l m ä s s i g e Rückdrehungen desselben Gliedes interponiren. Dann kann man also von wiederholter Hb. kl. sp. sth. akt. A. asw. Dh. sprechen, und zwar ohne (d. h. mit leiser) Rc. Dh. Endlich lassen sich auch die aktiven Rollungen in Halb-, in Viertel-Rollungen u. s. w. zertheilen und als solche wiederholen, insofern die Hälfte oder ein Viertel des Kreises, der durch das freie Ende des

gerollten Gliedes beschrieben wird, wirklich langsam, harmonisch und mit Kraftanstrengung, der übrige Kreis aber leicht und ohne besondere Regelmässigkeit durchmessen wird.

§ 462. Die leisen Aktiv-Bewegungen werden von den kraftvollen hauptsächlich dadurch sich unterscheiden, dass bei ihnen die feste Haltung des Körpers mehr oder weniger wegfällt und einer aus Passivität und aus schwankenden Aktiv-Bewegungen gemischten Körperstellung Platz macht, während eben mit den langsamen und kraftvollen Aktiv-Bewegungen der Glieder stets eine feste Haltung des übrigen Körpers verbunden ist.

§ 463. Man nennt nun solche langsame, kraftvolle und harmonische Aktiv-Bewegungen, die aus wechselnder Beugung und Streckung, aus wechselnder Vor- und Rückdrehung und aus Rollungen im ganzen Kreise, rechts- und linksherum abwechselnd, bestehen, aktive Ganz-Bewegungen; solche aber, die nur aus Beugung oder Streckung, aus Vor- oder Rückdrehung, und endlich aus Rollungen, die nur in einem Theil des Kreises ausgeführt werden, bestehen, und bei welchen immer leise Aktiv-Bewegungen dazwischen liegen müssen, aktive Halb-Bewegungen oder getheilte Aktiv-Bewegungen. Diese letztern sind von grosser physiologischer Wichtigkeit. Als Halb-Bewegungen sind auch noch anzunehmen, wenn die Beugung eines Gliedes mehrere Male, natürlich mit dazwischen liegender leiser Streckung, wiederholt wird; und dann dieses ebenso mit der Streckung mehrere Male mit dazwischen liegender leiser, gehaltloser Beugung geschieht. — Auf ähnliche Weise ausgeführt können Vor- und Rückdrehungen noch Halb-Bewegungen sein, und ebenso Rollungen eines Gliedes rechts- oder nur linksherum geübt werden.

§ 464. Werden die starken Aktiv-Bewegungen in besonders schwierigen Stellungen gemacht, so kann man die

dazwischen liegenden leisen Bewegungen auch der Art ausführen lassen, dass man während derselben die Körperstellung überhaupt in eine leichtere (abgesehen von dem Nachlass der festen Haltung) verwandelt. Soll zum Beispiel eine: L. str. r. kl. r. w. sp. sth. akt. V. Dh. gemacht und mehrere Male wiederholt werden, so kann man jedes Mal bei der leisen Rückdrehung die Arme des Uebenden sinken, ja in Passivität herabhängen lassen. — Wird nun die Vordrehung wiederholt, so bringt der Uebende seine Arme erst wieder in Streck-Klafter-Haltung.

§ 465. Die Bezeichnung solcher getheilten Aktiv-Bewegungen auf heilorganischen Recepten und turnerischen Uebungszetteln ist in Hinsicht der Beugungen und Streckungen, der Vor- und Rückdrehungen, so wie in Hinsicht der davon abgeleiteten Bewegungsnamen, wie Neigung, Fällung, Senkung, Erhebung u. s. w. sehr einfach und leicht verständlich, indem man die leise Bewegung gar nicht bezeichnet (Siehe § 470). Anders aber ist es mit den getheilten Rollungen. Dieselben müssen durch „½, ¼“ oder durch in Parenthese stehende genauere Bezeichnungen deutlicher gemacht werden. Zum Beispiel: 1) Kl. hb. lgd. akt. ½ 2 A. Ro. (hinten.) 2) Sp. sth. akt. ¼ K. Ro. (Rechte Seite). Das erste Beispiel bedeutet, dass die Doppelt-Arm-Rollung nach hinten herum stark, nach vorn herum leise gemacht werden soll; das zweite Beispiel bedeutet: dass die Kopfrollung auf der rechten Seite im Viertel-Kreise stark, in dem übrigen Drei-Viertel-Kreise leise ausgeführt werden soll. (Siehe auch den Artikel: Rollung.)

§ 466. Die Aktiv-Bewegung eines Gliedes kann zugleich mit der duplicirten eines andern geschehen. Dann wird es meistentheils nicht nöthig sein „aktiv“ noch zuzusetzen, weil für das duplicirt bewegte Glied ein Zusatz von Fa. Z. oder Dü. in Hinsicht des Anlegens der Hand des Gymnasten vorhanden sein muss, und das Fehlen dieses Zusatzes für die zweite Hand ergeben wird, dass die Bewegung des zweiten Gliedes aktiv

geschehen soll. Zum Beispiel: Spr. sp. stzd. Wch. 2 A. sw. afw. Füg. (G. W.) und (U. W.) zgl. r. Hd. Fa. bedeutet, dass der Uebende beide Sprech-Arme zu beiden Seiten des Leibes in die Höhe führen soll bis sie in Streck-Stellung kommen. Der Gymnast soll dabei aber nur die rechte Hand des Uebenden anfassen. Da nun noch „Wch. (U. W.) (G. W.)" steht, so soll der Widerstand des Gymnasten und Uebenden abwechselnd bei dieser Bewegung angewandt werden, weshalb der Uebende abwechselnd eine dupl. conc. und excentrische Rechts-Arm-Erhebung, bei beiden Arten der duplicirten Bewegung aber stets eine aktive Erhebung des linken Arms mit ausführen wird.

§ 467. Wenn Aktiv-Bewegungen mit Doppel-Gliedern, wie mit den Armen, den Beinen, oder deren Theilen (den Händen, den Füssen) vorgenommen werden, so können insofern Wechsel-Bewegungen eintreten, als ein Arm, und dann der andere, ein Bein und dann das andere, eine Hand und dann die andere abwechselnd bewegt wird. Man kommt auf diese Weise zu drei verschiedenen Aktiv-Bewegungs-Arten dieser Glieder, die entweder mit „rechts" oder „links", oder „Wechsel" oder „Doppelt" (2) bezeichnet werden. Zum Beispiel: 1) Str. r. hk. sth. akt. R. Ur. Sch. Wch. Strg. u. Bu.; 2) R. kl. sp. sth. akt. r. Hd. Ro.; 3) Hb. spr. sp. knd. akt. Wch. A. sw. afw. u. sw. abw. Füg.; 4) H. so. sth. akt. B. Wch. Ro.; 5) Rk. sp. stzd. akt. 2 A. Wch. Strg. u. Bu.; 6) Str. rf. lgd. akt. 2 B. Wch. Spg. u. Eig. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. Im ersten und zweiten Beispiele wird nur ein und ein bestimmtes Doppel-Glied (der rechte Unterschenkel, der rechte Arm) aktiv bewegt; im dritten und vierten wird abwechselnd das eine und dann das andere Doppel-Glied (erst der rechte, dann der linke Arm, erst das rechte, dann das linke Bein) aktiv bewegt; im fünften und sechsten beide Doppel-Glieder (die beiden Arme, die beiden Beine) zu gleicher Zeit. Wegen des Zusatzes „Wch." im ersten, fünften und sechsten Beispiele siehe § 470.

§ 468. Man kann nun auch solche Doppel- und Wechsel-

Bewegungen nicht nur mit zwei gleichen, sondern auch mit zwei ungleichen Leibestheilen vornehmen, z. B. mit dem Kopfe und einem Arme, mit dem Kopfe und einem Beine, mit dem Kopfe und beiden Beinen, mit einem Arme und einem Beine, mit dem Rumpfe und einem Beine u. s. w. Und zwar können von solchen Bewegungen zwei zu gleicher Zeit oder auch abwechselnd gemacht werden. Hierdurch entstehen nun Doppel- oder Wechselbewegungen, welche folgendermaassen bezeichnet werden. Zum Beispiel: 1) L. spr. r. kl. sp. sth. akt. K. R. S. Bu. zgl. akt. L. A. sw. afw. Füg.; 2) H. fa. sth. akt. K. Wch. V. u. Rc. Bu. zgl. akt. r. B. Wch. sw. Er. u. Sen.; 3) Kl. rf. sp. lgd. akt. K. V. u. Rc. Bu. zgl. 2 B. asw. u. inw. Dh.; 4) Snn. spr. sth. akt. A. sw. afw. u. sw. abw. Füg. zgl. B. sw. Er. u. sw. Sen. (r. snn. l. spr. L. B.); 5) Str. sth. akt. Wch. Rf. S. Bu. u. B. sw. Er. (Rf. L. S. Bu. u. r. B. sw. Er.); 6) Sr. lgd. akt. Rf. Er. zgl. 2 B. Er.

§ 469. In diesen Beispielen ist der Deutlichkeit wegen bei den Rumpf-Bewegungen immer der Name Rumpf durch Rf. ausgedrückt. Für gewöhnlich herrscht aber bei der Bezeichnung der aktiven Bewegungen ähnlich wie bei den Stellungsnamen (§ 105) der Gebrauch, dass der Bewegungsname jedes andern Gliedes stets den Namen des Gliedes selbst enthalten muss, während ein Bewegungsname ohne Gliedname jedes Mal auf den Rumpf bezogen wird. Zum Beispiel: 1) L. str. r. kl. fl. (ng.) sth. akt. V. u. Rc. Bu.; 2) E. sp. sth. akt. Dh.

§ 470. Es ist passend bei Aktiv-Ganz-Bewegungen das Wort „Wechsel" (Wch.) zuzusetzen (nach dem ähnlichen Gebrauche bei duplicirten wechselnden Bewegungen), um sie von den aktiven Halb-Bewegungen, namentlich den aus zwei Bewegungen (§ 463) bestehenden, deutlicher zu unterscheiden. Diese werden meist ohne „Wechsel", oder nur dann mit „Wechsel" bezeichnet, wenn ausnahmsweise zwei verschiedene aktive Halb-Bewegungen zweier Glieder, zwischen denen gewechselt werden soll, in einer Bewegungsform vorkommen. Zum Beispiel: a) sehr einfache aktive Halb-Bewegun-

gen: Rh. sp. knd. akt. R. S. Bu.; b) mehr zusammengesetzte, aber doch noch aktive Halb-Bewegungen (§ 463): Rh. sf. sp. knd. akt. S. Bu. (r. sf. L. S. Bu. u. l. sf. R. S. Bu.); c) wechselnde aktive Halb-Bewegungen zweier Glieder: L. snn. r. str. sth. akt. Wch. R. A. sw. abw. Füg. u. r. B. sw. Er.; d) wechselnde aktive Ganz-Bewegungen: Kl. sp. stzd. akt. 2 A. Wch. Bu. u. Strg.

Will man bei einer Aktiv-Bewegung genau angeben, wie oft sie wiederholt werden soll, so setzt man in Parenthese hinzu die Zahl der Wiederholung nebst „mal" Zum Beispiel: Rk. sp. knd. 2 A. Strg. (4 mal). Fehlt eine solche Bezeichnung, so nimmt man an, wie § 455 angegeben, dass die Bewegung acht bis zehn Mal ausgeführt werden soll.

§ 471. Die Bezeichnung der schnellen Aktiv-Bewegungen wird eben nur, wie es namentlich in Hinsicht der Turnübungen bis jetzt geschehen ist, durch ziemlich willkürlich gewählte Namen wie: Welle, Rundlauf, Dauerlauf u. s. w. möglich sein, natürlich aber eben dadurch sich mehr oder weniger der physiologischen Controlle entziehen.

In Hinsicht der Gesetze der Od-Lehre kommen bei Aktiv-Bewegungen überhaupt die Vorschriften, die bei den Haltungen (§ 102, 103) gegeben wurden, wieder zur Sprache. Natürlich kann nur bei den langsamen und harmonischen Aktiv-Bewegungen, namentlich bei den Halb-Bewegungen von der Beachtung jener Vorschriften die Rede sein, indem die schnellen Aktiv-Bewegungen auch in dieser Hinsicht sich jeder Controlle entziehen werden.

§ 472. Kommen wir nun zu der wichtigen Betrachtung der physiologischen Wirkung, welche die Aktiv-Bewegung eines Gliedes, mit Spann- oder Stemm-Haltung oder Passiv-Stellung des übrigen Körpers überhaupt, so wie mit Glieder-Stellungen der angrenzenden Glieder im Besonderen verbunden, haben kann: so muss nicht nur für diese, sondern

auch für die ähnlichen Verbindungen der duplicirten und passiven Glied-Bewegungen das wichtige Gesetz des Antagonismus und der Synergie in Bezug auf Gefäss-System und namentlich arteriellen und venösen Blutumlauf, in Bezug auf Nervenströmung (negatives, positives Od, nemetische, soretische Od-Strömung und Stauung), in Bezug auf Neu- und Rück-Bildung überhaupt als hier durchgreifend geltend und regelnd erkannt werden.

§ 473. Ist nämlich die physiologische Wirkung der Glied-Bewegung von der der Körper-Stellung verschieden, ist z. B. die Glied-Bewegung eine duplicirt-excentrische, also neubildende, die Körperstellung aber eine Stemm-Haltung, also rückbildende: so werden beide in ihrer Sonderwirkung nach dem Gesetze des Antagonismus erhöht, das bewegte Glied um so mehr, je grösser es im Verhältniss zum übrigen Körper ist, der übrige Körper um so mehr, je kleiner er im Verhältniss zu dem bewegten Gliede ist, oder was dasselbe bedeutet, je grösser das oder die bewegten Glieder zusammen sind.

Ist dagegen die physiologische Wirkung der Glied-Bewegung und die der Stellung des übrigen Körpers eine gleichartige, ist z. B. die Glied-Bewegung eine duplicirt-excentrische, also venöse, und die Körperstellung eine Stemm-Haltung, also auch venöse: so werden beide in ihrer physiologischen Wirkung geschwächt; das bewegte Glied um so mehr je kleiner es ist, der übrige Körper auch um so mehr, je kleiner er ist, oder was dasselbe bedeutet, je grösser das oder die bewegten Glieder sind.

§ 474. In praktischer Hinsicht ist hierbei darauf aufmerksam zu machen, dass die Erhöhung der Wirkung des bewegten oder der bewegten Glieder, indem man eben mehrere an der bestimmten Bewegung Theil nehmen lässt, bald eine Grenze findet, da bei der Bewegung grosser und namentlich mehre-

rer Glieder es sehr schwer ist, den übrigen Körper in fester Haltung zu conserviren. — Was aber die besondere Stellung des an das bewegte Glied angrenzenden Gliedes betrifft (und zwar gleichviel, ob im Allgemeinen eine Spann- oder Stemm-Haltung vorhanden sei): so wird hiebei nach dem Gesetze der Synergie, wenn die physiologische Wirkung der Glieder-Bewegung und die der angrenzenden Glieder-Stellung gleich ist, eine Ausbreitung (aber im Ganzen Schwächung) der Wirkung; wenn umgekehrt die erstere von der letztern verschieden ist, eine Einschränkung, Localisirung, aber zugleich Erhöhung der Wirkung in Betreff des bewegten Gliedes stattfinden. Macht ein Uebender z. B. eine duplicirte excentrische Arm-Streckung, also eine arterielle Bewegung, während sein Rumpf in Fall-Stellung (also in einer an die vorderen gedehnten Theile des bewegten Arms angrenzenden, auch gedehnten, also arteriellen Stellung) sich befindet, so wird die arterielle Wirkung sich über die vordere Hälfte des Arms und die vordere Hälfte des Rumpfes verbreiten. Ist in umgekehrter Weise bei einer dup. exc. Arm-Streckung der Kopf in Krumm-, und der Rumpf auch in Krumm-Stellung, sind also beide Leibestheile in ihrer vordern Hälfte in Venosität befindlich, während die vordere Hälfte des Arms durch die Bewegung in Arteriellität versetzt ist, so wird dieselbe eine Localisirung erfahren, und zwar so stark, dass sie nicht einmal die ganze vordere Armhälfte einnehmen, vielmehr schon am Oberarme und noch vor der Schulter aufhören wird. Hier nämlich hat sich die venöse Wirkung der Glieder-Stellung (des Kopf- und Rumpf-Krumm) hinverbreitet.

§ 475. In Hinsicht der nun nach diesem allgemeinen Gesetz des Antagonismus und der Synergie zu beurtheilenden Verbindungen der Aktiv-Bewegungen mit Spann- oder Stemm-Haltungen oder passiven Stellungen muss man sich erinnern,

dass, wie oben auseinandergesetzt, es in Hinsicht der Ausführungsweise hauptsächlich drei Arten der Aktiv-Bewegungen, nämlich: a) langsame Halb-Bewegungen; b) langsame Ganz-Bewegungen (Beugungen und Streckungen u. s. w.); und c) schnelle Aktiv-Bewegungen giebt.

§ 476. Im Allgemeinen kann man in Hinsicht der Zertheilung der Muskelfasern an dem aktiv bewegten Gliede Folgendes aufstellen. Befindet sich der übrige Körper oder doch die zunächst angrenzenden Glieder in fester Haltung, so treten an dem aktiv bewegten Gliede die Muskulatur-Hälften abwechselnd in Ex- und Concentricität. Jedoch ist diese Muskelthätigkeit nicht auf das bewegte Glied allein beschränkt, sondern erstreckt sich nach dem Verlauf der Muskelfasern auch noch auf die anliegenden Glieder mehr oder weniger weit. In dieser Hinsicht geben die anatomischen Muskeln insofern einen Anhalt, dass Muskelfasern der Muskeln, die sich an das bewegte Glied ansetzen, in ihrem ganzen Verlaufe, wenn er über ein und selbst mehre kleinere Glieder weggeht, thätig sind. Jedoch ist hiebei zu beachten, dass namentlich die nach aussen gelegenen Fasern dieser sich weiter erstreckenden Muskeln, und insofern durch sie für Darstellung von Muskelfaser-Gürteln der Haltung auch gesorgt werden muss, nicht an der wechselnden Thätigkeit der übrigen Fasern Theil nehmen, vielmehr beständig in gleichmässiger Con- oder Excentricität verbleiben, je nachdem der Körper in einer Stemm- oder Spann-Haltung überhaupt ist.

§ 477. Die steif erhaltenen Glieder umgeben sich nämlich mit Muskelfaser-Gürteln (§ 45 und 125). Man kann sich hiervon leicht durch das Gefühl überzeugen. Hält man z. B. einen Arm in Klafter-Haltung, und bewegt den Unterarm gegen den Oberarm beugend, während dieser stets unverrückt in derselben horizontalen Lage erhalten wird, so empfindet man in der Gegend des Arm-Zweikopfes und des

Inarmigen einen mehr oder weniger schmerzhaften Druck, und unterscheidet, besonders wenn man sehr langsam die Bewegung ausführt, wie die innern Fasern des Arm-Zweikopfes gleichsam durch ein äusseres Band zusammengeschnürt und in ihrer Thätigkeit gehemmt werden.

§ 478. Betrachten wir nun zuerst die getheilten Aktiv-Bewegungen in ihren Verbindungen mit Spann- und Stemm-Haltungen (mit Passiv-Stellungen können sie sich nicht verbinden, ohne aufzuhören, langsame, kraftvolle und harmonische Bewegungen zu sein), und vergegenwärtigen wir uns ihre physiologische Wirkung an sich, so liegt es auf der Hand, dass es durch die aktiven Halb-Bewegungen möglich ist, wiederholentlich eine und dieselbe Muskulatur-Hälfte eines Gliedes in aktive Con- oder Ex-, die entgegengesetzte aber in Ex- oder Concentricität zu versetzen. Die schwache aktive Bewegung, die als entgegengesetzter Art immer zwischen der Wiederholung der starken liegen muss, wird nur in sehr unbedeutendem Grade die physiologische Einwirkung der starken vermindern können. — Es wird also durch solche getheilte Aktiv-Bewegungen bestimmt möglich sein, eine Glied-Hälfte nach Belieben wiederholentlich arteriell oder venöse zu erregen, ohne dass durch eine damit verknüpfte Rück-Bewegung die Wirkung beinahe oder vollkommen wieder aufgehoben würde. Lässt man den Uebenden, wie oben § 464 angegeben wurde, die während der starken Aktiv-Bewegung inne habende schwierige Stellung während der leisen Aktiv-Bewegung in eine leichtere verwandeln, so wird die physiologisch aufhebende Wirkung der letztern von noch geringerem Belange sein.

§ 479. Die Entdeckung der aktiven Halb-Bewegungen vermindert die Kluft zwischen den duplicirten und den Aktiv-Bewegungen im Allgemeinen um ein Bedeutendes. — Natürlich bleibt abgesehen von den odischen Polaritäten doch noch immer der grosse Unterschied, dass die antagonistischen Musku-

latur- oder Glied-Hälften bei den duplicirten Bewegungen gleichzeitig in Passivität, bei den getheilten Aktiv-Bewegungen gleichzeitig in starke Aktivität, nur entgegengesetzter Art, versetzt werden.

§ 480. Es werden die aktiven Halb-Bewegungen also einhälftig con- (oder ex-) und anderhälftig ex- (oder concentrisch) auf ein Glied wirken, und daher namentlich den duplicirten Wechsel-Bewegungen von gleicher Form, aber mit verschiedenem Widerstande (von Seiten des Uebenden und Gymnasten) ausgeführt, sehr ähnlich sein. Zum Beispiel eine Rk. sp. sth. akt. 2 A. Strg. wird in Hinsicht der Con- und Excentricität der Muskelgruppen ähnlich sein. einer: Rk. sp. sth. 2 A. Wch. Strg. (G. W.) u. Strg. (U. W.)

§ 481. Es ist demnach mit diesen Aktiv-Bewegungen eine durchaus bestimmte Einwirkung auf das Gefäss-System eines Gliedes gegeben, und zwar einhälftig arteriell, anderhälftig venöse (oder umgekehrt: dort venöse, hier arteriell).

§ 482. Nur durch die Anwendung solcher Aktiv-Bewegungen ist es möglich auf Retractions- und Relaxations-Zustände der Gliedhälften einzuwirken, und also bei den Haupt-Processen dieser Art (bei Glieder-Verkrümmungen, Contracturen, Scoliosen) einen wirklich erfolgreichen Effect hervorzubringen[1]).

§ 483. Bei den getheilten aktiven Vor- oder Rückdrehungen treten Spiral-Muskelhälften in Thätigkeit (§ 40), und passt daher Alles, was über die Gliedhälften der Beug- und Streckbewegungen gesagt wurde, auch hier. Etwas anders ist es mit den getheilten aktiven Roll-Bewegungen. Durch diese wird es möglich sein, die Muskulatur eines Gliedes und also das Glied selbst in Hinsicht seines Gefäss-Systems in noch kleinere Theile als Hälften zu theilen, wenn nur ein Viertelkreis oder noch weniger weit die Rollung ausgeführt wird. Jedoch ist hiebei immer die praktisch grosse

---

1) Diesen Gegenstand gedenke ich in einer noch zu liefernden Monographie über Scoliose weiter zu verfolgen.

Schwierigkeit der ordentlichen Ausführung der Rollungen zu erwägen, die bald eine Grenze für diese Theilung setzen dürfte. — Von Einfluss ist nun bei Doppelgliedern, wie den Armen, den Beinen u. s. w., ob nur ein Glied allein wiederholentlich in aktive Halb-Bewegungen gebracht wird, ob dieses mit beiden Doppelgliedern zu gleicher Zeit geschieht, oder ob abwechselnd das eine und dann das andere die Bewegung ausführt (§ 467). Die physiologische Wirkung wird bei der Ein-Glied-Bewegung mehr localisirt sein, bei Doppel-Glied-Bewegung viel weiter und namentlich bis zu den grossen Stämmen der Gefässe sich erstrecken, und bei Wechsel-Glied-Bewegung noch allgemeiner sein. Diese Einwirkung wird viel Aehnlichkeit haben mit der der duplicirten einfachen und Wechsel-Bewegungen (Siehe § 562 ff.). — Die § 463 und § 470 unter b) als Beispiel aufgeführten zusammengesetzten Halb-Bewegungen werden in ihrer physiologischen Wirkung doch noch Bestimmteres haben als die vollkommenen Ganz- oder die schnellen Aktiv-Bewegungen. Denn da durch sie eine und dieselbe Muskulatur-Hälfte eines Gliedes derselben physiologischen Wirkung, z. B. einer arteriellen, ausgesetzt wird, und erst nach einer längeren Pause, dann aber wiederholentlich, z. B. einer venösen, so wird sich dieser Effect für die Oekonomie des Körpers nicht vollkommen aufheben, wie es eben bei den Ganz-Bewegungen der Fall ist (§ 491).

§ 484. Was nun die Verbindung der getheilten Aktiv-Bewegungen mit Körper-Stellungen und zwar zuerst mit freien Spann-Haltungen betrifft, so ergiebt sich Folgendes. Bei jeder langsamen, öfters wiederholten Aktiv-Halb-Bewegung eines Gliedes, z. B. einer Bein-Beugung, wobei die übrigen an der Bewegung nicht Theil nehmenden Glieder unverändert in freier Spann-Haltung erhalten werden, ist Erregung der Venosität und Arteriellität getheilt an beiden Glied-Hälften [und weiterhin, so weit von

dem bewegten Gliede die Muskelfasern reichen]; verbunden mit Arteriellität, so weit die Haltungs-Gürtel-Muskeln sich erstrecken. Man kann daher sagen, dass die excentrirte (arterielle, neubildende) Hälfte des bewegten Gliedes durch die auch excentrirte (arterielle) Spann-Haltung eine Verminderung in ihrem physiologischen Effecte erleiden, die concentrirte (venöse, rückbildende) Hälfte des bewegten Gliedes dagegen dadurch eine Erhöhung erhalten werde. Oder man kann sagen: die arterielle Zuleitung zu dem bewegten Gliede wird wegen der freien (also arteriellen) Spann-Haltung eine geringere sein, und wenn selbst grössere und mehrere Glieder bewegt werden, doch immer nur wenig verstärkt werden. Dagegen aber wird die venöse Ableitung von dem bewegten Gliede oder Resorption in demselben gerade bei freier Spann-Haltung, und also im übrigen Körper stattfindender Arteriellität, bedeutender sein.

§ 485. Ist die aktive Halb-Bewegung eines Gliedes eine Vor- (oder Rück-) Dreh-Bewegung, verbunden mit freier Spann-Haltung des übrigen Körpers, so bilden sich an dem bewegten Gliede Spiral-Muskel-Hälften (§ 40), welche abwechselnd bei der wiederholten Vor- (oder Rück-) Drehung des Gliedes die eine wiederholentlich in Con-, die andere wiederholentlich in Excentricität treten. Dieselben gehen aber gemäss dem weitern Verlauf der Muskelfasern auch auf die anstossenden steif erhaltenen Glieder über, und sind hier mit den Fasern der Haltungs-Gürtel-Muskeln vermengt. Daher wird ein ähnliches Verhältniss der vorherrschenden Arteriellität, der schwachen Zuleitung des arteriellen Bluts zu dem bewegten Gliede, der starken Ableitung des venösen Blutes von dem bewegten Gliede, oder der starken Resorption in dem bewegten Gliede statt haben, wie bei den aktiven Halb-, Beug- oder Streck-Bewegungen. Nur dürfte, da die Dreh-Bewegung überhaupt die Venosität und Resorption in den innern Organen des bewegten Gliedes

mehr vortreten lässt, dieselbe bei einer Verbindung mit freier Spann-Haltung des übrigen Körpers um so stärker erscheinen.

§ 486. Findet eine aktive getheilte Rollbewegung eines Gliedes verbunden mit freier Spann-Haltung des übrigen Körpers statt, so werden die Längsfaser-Muskeln ähnlich wie bei den Beug- oder Streck-Bewegungen in Thätigkeit treten, nur während der ganzen Bewegung stets in andere und andere Muskulatur-Hälften des gerollten Gliedes getheilt. Denn die Rollung besteht eigentlich aus unzähligen in der Richtung immer ein wenig abgeänderten Beug- und Streck-Bewegungen. Deshalb hat es auch seine grosse Schwierigkeit, selbst sehr langsam vorgenommen, die Rollung so auszuführen, dass die angrenzenden Glieder unverrückt erhalten werden, und nicht mehr oder weniger in Beug- und Streck-Bewegungen übergehen. Daher kann man wohl sagen, dass die aktive mit freier Spann-Haltung verbundene, getheilte Rollung, auch noch so langsam, stark und harmonisch ausgeführt, immer etwas Unregelmässiges mit sich führen, und daher am wenigsten von allen Arten der langsamen Aktiv-Bewegungen jene physiologische Wirkung der arteriellen und venösen Zu- und Ableitung rein zeigen wird. — Vielmehr dürfte sie, je weniger geschickt der Uebende ist, um so mehr die freie Spann-Haltung in eine Stemm-Haltung verwandeln, welche noch dazu dann nur in wenigen Gliedern vorhanden ist, während die meisten derselben mehr oder weniger aktiv mit bewegt werden. Die aktive Rollung möchte daher wohl selbst mit freier Spann-Haltung verbunden meistentheils ein Vorwalten der Venosität oder Resorption im übrigen Körper und der Arteriellität in den bewegten Gliedern zeigen. Nur wenn das gerollte Glied sehr klein, z. B. ein Finger, eine Hand, ein Fuss ist, dürfte die Spannhaltung im übrigen Körper noch bleiben können.

§ 487. In Hinsicht der freien Spann-Haltung wird es auch noch von Wichtigkeit und Einfluss sein, ob sie eine

Steh-, Knie-, Sitz-, Lieg- oder Häng-Haltung ist, ob einzelne Körpertheile noch in besonderen stark gedehnten oder zusammengedrückten Lagen sich befinden, z. B. ob der Rumpf in Fall-, Neig-, Schief-, Wend- u. s. w. Haltung, die Arme in Ruh-, Streck-, Klafter- u. s. w. Haltung, die Beine in Stoss-, Luft-, Schwung- u. s. w. Haltung sind. Es wird die für die verschiedenen Stellungen im ersten Theil dieser Schrift entwickelte physiologische Wirkung hinzukommen und [besonders insofern dieselbe die an das bewegte Glied angrenzenden Leibestheile betrifft] erhöhend oder vermindernd für die physiologische Wirkung des bewegten Gliedes sein. So wird z. B. die mehr dehnende Stellung der an das bewegte Glied angrenzenden Glieder die Arteriellität in dem bewegten Gliede mehr ausbreiten. Umgekehrt wird die zusammendrückende Stellung des übrigen Körpers und namentlich der an das bewegte Glied angrenzenden Leibestheile die Arteriellität des bewegten Gliedes mehr localisiren, oder mehr auf das bewegte Glied beschränken. Die Einwirkung der besonderen Glieder-Stellung auf das bewegte Glied lässt sich also nicht nach den Gesetzen des Antagonismus, sondern vielmehr nur aus denen der Synergie erklären (§ 474).

§ 488. Ist die mit einer getheilten Aktiv-Bewegung verbundene Haltung nicht eine freie Spann-Haltung, sondern eine gestützte, wird also eine sogenannte Gerüst- oder Geräth-Uebung (nach der Eintheilung der Turnlehrer) vorgenommen, so geht meistentheils die Spann-Haltung verloren und an ihre Stelle tritt mehr oder weniger eine Stemm-Haltung. Ist der Uebende nicht sehr geschickt, ist sein Körper durch die Stellung wenig gestützt, und die Ausführung der Bewegung überhaupt eine schwere, so tritt jedes Mal und bestimmt Stemm-Haltung ein.

§ 489. Ist nun also die mit der getheilten Aktiv-Bewegung eines Gliedes verbundene Spann- in Stemm-Haltung verwandelt, oder ist überhaupt

schon vor dem Beginn der Bewegung des Gliedes der übrige Körper in wirklicher Stemm-Haltung, so wird natürlich die Venosität oder Resorption im Körper vorherrschend sein. Was aber das bewegte Glied betrifft, so wird, je kleiner dasselbe überhaupt ist, je mehr es durch die Haltung des Körpers zusammengedrückt wird, und je stärkerer Art die Stemm-Haltung überhaupt ist (ob eine aus Spann-Haltung verwandelte, oder eine schon an sich u. s. w.), die arterielle Zuleitung zu dem bewegten Gliede um so stärker, die venöse Ableitung (Resorption) aber um so schwächer sein.

§ 490. In Hinsicht der besondern Glieder-Stellung lässt sich noch besonders Folgendes erwähnen. Bei einer gestützten Spann-Haltung, die in Stemm-Haltung durch die Aktiv-Bewegung verwandelt wird, wie bei einer Stemm-Haltung an sich, wird natürlich (ähnlich wie § 487 bei der freien Spann-Haltung schon erwähnt wurde) auch noch die besondere Form der Glieder-Stellung von Einfluss auf die physiologische Gesammt-Wirkung sein; und zwar wird es sich fragen, ob es im Allgemeinen eine Steh-, Knie-, Sitz- u. s. w. Stellung sei, ob der Kopf in Krumm-, der Rumpf in Fall-, der Arm in Heb-, das Bein in Stoss-Stellung u. s. w. sich befinde. Als allgemeine Regel lässt sich hiebei annehmen, es werden die stärker gedehnten Leibestheile der früheren Spann-Haltung, wenn dieselbe in Stemm-Haltung verwandelt wird, in ihrer Arteriellität geschwächt, die zusammengedrückten Leibestheile der Spann-Haltung auf umgekehrte Weise in ihrer Venosität gestärkt werden. Dieser venös erhöhete, oder arteriell geschwächte Zustand der in Stemm-Haltung befindlichen angrenzenden Glieder wird nun (wie § 487 auseinandergesetzt) die gleiche physiologische Wirkung des bewegten Gliedes ausbreiten, die ungleiche mehr localisiren, nur (weil eben überhaupt geschwächt) im geringeren Maasse.

§ 491. Wir kommen nun zweitens zur Betrachtung der langsamen, starken und harmonischen, aktiven Hin- und

Her- oder Ganz-Bewegungen (§ 463) und deren Verbindung mit freien Spann- und Stemm-Haltungen. — Je regelmässiger Aktiv-Ganz-Bewegungen ausgeführt werden, je mehr also z. B. Beugung und Streckung eines Gliedes an Kraft, Ausdehnung und Langsamkeit einander entsprechen, und je mehr bei der Wiederholung dieser Bewegungsformen diese Regelmässigkeit bleibt, um so mehr werden die in den beiden Muskulatur-Hälften des bewegten Gliedes erregten Ex- und Concentricitäten sich in ihrer Sonder-Wirkung paralysiren, und es wird nur die allgemeine Wirkung auf das Blutsystem bleiben; das heisst: es wird erhöheter Zufluss von arteriellem und darauf gleich erhöhter Abfluss von venösem Blute in derselben Gefäss-Glied-Hälfte, und zugleich in der antagonistischen auf (nur der Reihefolge nach) umgekehrte Weise dieselbe Gefäss-Erregung stattfinden.

§ 492. Es wird also durch diese Bewegungen, vorausgesetzt dass ihre Wiederholung eine vollkommen gleichmässige ist, keine abgesonderte, arterielle oder venöse Wirkung sich darstellen lassen. — Da aber bei der Praxis der Leibes-Uebungen und namentlich beim Turnen und in der Diätetik, wo diese Uebungen am häufigsten angewendet werden, wohl selten bei ihren Wiederholungen eine vollkommene Gleichmässigkeit herrscht, und zwar eine solche, die sich sogar bis auf die gleich feste und in einer bestimmten Stellung stattfindende Haltung der übrigen an der Bewegung nicht Theil nehmenden Leibestheile erstreckt: so werden die aktiven Ganz-Bewegungen durch Zufall mehr oder weniger den getheilten ähnlich. Es findet z. B. bald die Beugung, bald die Streckung zum zweiten Mal nicht so stark, noch in so weitem Bogen statt, wie das erste Mal u. s. w. Auf solche Weise tritt also ein arterieller oder ein venöser Ueberschuss hervor, der aber natürlich nur dem Zufall überlassen bleibt. Derselbe kann nun nach den oben (§ 484 ff.) entwickelten Gesetzen durch die damit verbundene Spann- oder Stemm-Haltung des übrigen Körpers erhöht

oder verringert werden. — Werden die Aktiv-, sowohl Halb- als Ganz-Bewegungen mit Berücksichtigung der Odpolaritäten (§ 102, 103 und 471) ausgeführt, so wird ihre Einwirkung überhaupt eine erhöhete und eine für die Gesundheit des Uebenden mehr erspriessliche sein. — Trotz der verdienstlichen Bestrebungen des Herrn von Reichenbach in Hinsicht der Od-Lehre ist gewiss doch noch, was die Aktiv-Bewegungen betrifft, gar viel zu erforschen, und sind gleichsam nur die Pforten von einem grossen noch unübersehbaren Gebiet geöffnet, das für Turn-Kunst, Heil-Organik und Diätetik von der grössten Wichtigkeit zu werden verspricht.

§ 493. Wenn der geneigte Leser dieser Auseinandersetzung gehörig gefolgt ist, so wird er nun wohl zugeben müssen, dass selbst den aktiven, langsamen harmonischen Hin- und Her-Glieder-Bewegungen, wie sie namentlich in den turnerischen Freiübungen empfohlen werden, doch nur insofern sie bei Turnenden, die durchaus normal gebaut und vollkommen gesund sind, angewandt werden, ein wirklicher Nutzen zugeschrieben werden kann. Bei Vollkommen-Gesunden wird es nämlich allenfalls erlaubt sein, dem Zufall zu überlassen, ob eine Uebung mehr neu- oder rückbildend wirke, da auf beide Weisen die Organe doch angeregt werden.

§ 494. Nimmt man dagegen die Uebenden nicht als vollkommen gesund an, dann werden natürlich die getheilten Aktiv-Bewegungen auch für die Frei-Uebungen den Vorzug verdienen. Verfolgt man endlich beim Turnen andere Zwecke, als die Turner gesund und muskelstark zu machen, dann möge man natürlich nicht nur langsame, sondern auch schnelle Aktiv-Bewegungen gebrauchen. Zur Betrachtung dieser dritten Art der Aktiv-Bewegungen und deren Verbindung mit Körper-Stellungen kommen wir jetzt.

§ 495. Werden aktive Bewegungen schnell ausgeführt, so wird, nur wenn das Glied, das allein bewegt werden soll,

ein kleines, und nur wenn der Uebende sehr geschickt ist, die Form der Streck- und Beug-, der Dreh-, der Roll-Bewegung unterschieden werden können. Jedes Mal aber wird auch selbst dann stets die vor der Bewegung etwa stattfindende freie Spann-Haltung des übrigen Körpers in eine Stemm-Haltung verwandelt werden. — Ist die aktive Bewegung ungewöhnlich schnell, oder werden mehrere und grosse Glieder zu gleicher Zeit schnell bewegt, so hört alle Regelmässigkeit auf, die Form und die physiologische Wirkung der Bewegung ist also nicht mehr genau zu bestimmen.

§ 496. Anknüpfend an diese kurze physiologische Deutung der schnellen Aktiv-Bewegungen, und da dieselben zunächst beim Turnen und bei den Beschäftigungen des gewöhnlichen Lebens meistentheils als sehr schnelle gebraucht werden, dürfte es nun noch passend sein, einen Versuch zu machen, die gewöhnlichen Turn-Uebungen, so wie einige aktive Bewegungen des gewöhnlichen Menschen-Verkehrs, nach grösseren Klassen zusammengefasst, physiologisch zu deuten.

§ 497. Die Uebungen mit Hanteln, mit Springstöcken u. s. w., die man, wie erwähnt, zu den Rüstübungen rechnet, bringen selbst langsam vorgenommen, den Körper mehr oder weniger in Stemm-Haltung. Was namentlich das Bewegen der Hanteln, so wie der Lasten überhaupt, die an einer Schnur, die über eine Rolle geht, befestigt sind; das Drehen von schweren Kurbeln; das Ausdehnen von elastischen mit Handgriffen versehenen Bändern u. s. w. betrifft, so sind dies Uebungen, die mit den Hantelübungen viel Gemeinsames haben, und die man nicht bloss beim Turn-Unterricht, sondern auch in der Heil-Organik gebraucht hat; ja von denen man wohl behauptete, dass sie vollständig die duplicirten Bewegungen ersetzen könnten. Bei diesen Uebungen muss man, abgesehen von dem langsamen und schnellen Betriebe derselben, auch noch unterscheiden, ob die zu bewegende Last durch die Muskelkraft des Uebenden mit Leich-

tigkeit oder nur mit Schwierigkeit, ja unter der grössten Kraftanstrengung bewirkt werden kann.

§ 498. Im ersteren Falle werden die aktiven Bewegungen, die der Uebende vornimmt, wenigstens rhythmisch und nicht ruckweise geschehen und auch durchweg langsam sein können. Dennoch wird jedesmal durch die Belastung der Muskel-Kraft die Spann-Haltung des Uebenden in eine Stemm-Haltung verwandelt. Wer Gefühl für veränderte Haltungs-Zustände besitzt, der darf nur zum Beispiel ein Buch von mässiger Schwere in die Hand nehmen, und nun bei klafterndem Arm und möglichst steif erhaltenem Körper Unter-Arm-Beugungen und Streckungen machen. Derselbe möge darauf das Buch weglegen und mit unbelastetem Arme diese Bewegungen wiederholen, so wird er leicht den grossen Unterschied wahrnehmen, und den Eintritt der verkürzenden Stemm-Haltung bei belastetem und der verlängernden Spann-Haltung bei unbelastetem Arme nicht verkennen können.

§ 499. Es ist eine solche Umwandlung der Haltungs-Arten auch anderweitig leicht erklärlich, sobald man erwägt, dass die Muskelkraft des Menschen die Last, die auf sie drückt, wegzudrängen suchen, oder sich dagegen stemmen muss. — Ist die Last nun aber zweitens sehr bedeutend im Verhältniss zu der Muskelkraft des Uebenden, sind also z.B. die Hanteln so schwer, dass sie nur unter sehr starker Muskel-Anstrengung bewegt werden können, so wird der ganze Körper mehr oder weniger an allen Gliedern bewegt hin und her schwanken, und die Stemm-Haltung mehr und mehr durch aktive Bewegungen ersetzt werden. Es wird daher durch sehr schwere Hanteln die specielle Einwirkung bestimmt geschwächt, ja wohl ganz aufgehoben und an ihre Stelle eine allgemeine und sehr unbestimmte gesetzt werden.

Die Uebungen im Werfen mit Wurfgeschossen, Speeren, Kugeln werden ausnahmsweise trotz der Belastung, jedoch

nur für einen Augenblick, den Körper in Spann-Haltung bringen. Dieser Augenblick wird eben der sein, auf welchen sofort das eigentliche Werfen des Geschosses folgt. So lange noch mit demselben gezielt wird, ist der Körper jedenfalls in Stemm-Haltung.

Die Uebungen mit Springstäben versetzen den Körper, so lange der Springstab nicht auf den Erdboden aufgesetzt ist (als Belastung) in Stemm-Haltung, und beim Aufsetzen und Springen mit dem Springstabe in aktive oder passive Bewegung oder Spann-Haltung bunt durcheinander.

§ 500. Das Stelzen-Gehen, wenn es mit langen, von den Armen des Uebenden gehaltenen Stelzen betrieben wird, bringt den Körper theils in Stemm-Haltung, theils in aktive Glieder-Bewegung, namentlich die Beine. Sind die Stelzen so kurz, dass sie an die Unterschenkel und Füsse durch Riemen befestigt werden müssen, so werden sie im übrigen Körper nur schwache Stemm-Haltung, in den Beinen aber aktive Bewegungen hervorrufen.

Bei den Lauf-, Spring- und Hüpf-Uebungen der Turner, wenn sie nicht wild sondern mit mehr fester Haltung des Körpers ausgeführt werden, kann einigermaassen noch Spann-Haltung nebst aktiven Beug- und Streck-Bewegungen vorhanden sein. Je unordentlicher und wilder sie aber getrieben werden, um so mehr wird das Vortheilhafte der Spann-Haltung eingebüsst und Stemm-Haltung oder Passiv-Stellung, oder Aktiv-Bewegung bunt durch einander eintreten.

§ 501. Die Uebungen am Barren bringen viel Stemm-Haltungen, besonders wenn sie langsam betrieben werden, ausserdem aktive Dreh-, Beug- und Streck-Bewegungen, namentlich der Beine hervor, während in den Armen die Stemm-Haltung sich mehr concentrirt. In den Beinen kommen auch viel Passiv-Stellungen (bei herabhängenden Beinen als dehnende) vor. Je schmäler der Zwischenraum zwischen den

Lehnen des Barrens ist, um so stärker wird bei allen diesen Uebungen der Brustkasten zusammengedrückt. Aber auch bei breit auseinander stehenden Lehnen ist dieser Uebelstand wegen der in den obern Theilen immer stattfindenden Stemm-Haltung (§ 430) nicht zu vermeiden. Es wird bei den Uebungen am Barren daher überhaupt nach den untern Leibestheilen mehr arterielles Blut geleitet, in den obern mehr die Resorption befördert. Wäre nicht durch die Stemm-Haltung dieses Verhältniss zu wege gebracht, so würde man aus den Turnübungen am Barren viel mehr Nachtheil hervorgehen sehen.

§ 502. Die Uebungen am Reck lassen Spann-Haltungen auch nur selten zu, immer mehr Stemm-Haltungen. Besonders findet dieses statt bei allen den Uebungen, in denen der Turner mit beiden Händen die Stange des Recks fassen muss. In den Beinen und überhaupt in den untern Theilen des Leibes kommen dagegen aktive Beug-, Streck- und Dreh-Bewegungen vermischt mit Passiv-Stellungen, seltener mit Spann-Haltungen vor.

§ 503. Die Uebungen am Schwingel (Voltigirbock, Pferd) bringen auch, da meistentheils beide Arme dabei aufgestemmt werden, in den obern Theilen des Leibes und besonders in den Armen und dem Brustkorbe Stemm-Haltung hervor, in den untern Theilen Spann-Haltung, Passiv-Stellung und aktive Bewegungen abwechselnd.

Bei den Turn-Uebungen am Hängebaum kommen mehr Spann-Haltungen und dehnende Passiv-Stellungen nebst aktiven Bewegungen vor. Hierdurch also wird das Blut, namentlich das arterielle, gleichmässiger durch den ganzen Körper verbreitet.

§ 504. Die Uebungen auf dem Schwebebaum oder dem Wägpfahl bringen den grösseren Theil des Körpers in einen Zustand, der zwischen Spann- und Stemm-Haltung schwankt (§ 331).

§ 505. Die Turnübungen an der Doppelleiter, namentlich das sich Hindurch-Winden durch ihre Sprossen, besteht aus aktiven Bewegungen, passiven Stellungen und kurzen Spannhaltungen.

§ 506. Die Kletter-Uebungen an Tauen, Stangen, langen Leitern, Sprossenmasten müssen in Hinsicht ihrer physiologischen Wirkung in zwei Klassen geschieden werden, je nachdem nämlich der Uebende dabei nur die Hände zum Stützen gebraucht, den übrigen Körper nebst den Beinen aber hängen lässt; oder je nachdem er auch mit den Beinen das Tau, die Stange u. s. w. umschlingend, dem Körper hierdurch einen zweiten Stützpunkt giebt. Im ersteren Falle sind Spann-Haltungen mit passiv-dehnenden Stellungen im Körper bis zu den Armen abwechselnd vorhanden, im letzteren Falle aber aktive Bewegungen mit Stemmhaltungen. — Die Uebungen des Kletterns mit hängenden Füssen sind also denen am Hängebaum sehr ähnlich; bei den Kletter-Uebungen mit Anschluss der Füsse lässt sich die physiologische Wirkung im Allgemeinen kaum angeben.

§ 507. Was die physiologische Wirkung der Aktiv-Bewegungen anbetrifft, die bei den gewöhnlichen Lebens-Beschäftigungen der Menschen gebraucht werden, so dürfte Folgendes etwa anzunehmen sein. — Das gewöhnliche Gehen der meisten Menschen kann in Hinsicht seiner physiologischen Wirkung in ein langsames und ein schnelles, und in ein solches mit gerader fester Haltung, und in ein wackelndes unterschieden werden. — Je schneller der Gang ist, um so mehr wird er wackelnd werden, während umgekehrt der langsame Gang um so mehr mit einer festen Haltung des Körpers bei den meisten Menschen verknüpft zu sein pflegt. Je mehr nun der Leib beim Gehen gerade aufgerichtet gehalten wird, um so mehr befindet er sich in Spannhaltung, je mehr er gekrümmt gehalten wird, um so mehr in Stemmhaltung, namentlich in Hinsicht des Rumpfes und Kopfes. Die

Arme werden meistentheils in dehnender Passivität hin und her geschwungen, die Beine führen die aktiven Bewegungen zunächst aus. Je wackelnder und schneller der Gang wird, um so mehr treten an Stelle der Stemm-Haltung aktive wechselnde Beug-, Streck- und Drehbewegungen des ganzen Körpers. Je steifer der Körper beim Gehen gehalten wird, um so stärker wird die Erschütterung der inneren Organe, namentlich des Unterleibs, sein. Je mehr der Körper dagegen hin und her wackelt, um so mehr wird die Erschütterung schwinden. Es ist daher klar, dass das eigentlich Wohlthuende des Gehens beim langsamen Gange mit gerader Haltung zunächst eintreten wird; dass die aktiven Bewegungen beim Gehen nur das Untergeordnete, nicht die Hauptsache sind, und daher durch schnelles Spazierengehen sich am wenigsten die Erholung des Körpers [Resorption im Körper] erreichen lässt. Es ist auch klar, dass Geschäftsgänge, weil sie meistentheils zu den schnellen und wackelnden gehören, einen viel geringeren Einfluss auf Erholung und Steigerung der Gesundheit (Resorption), als ein kurzer aber langsamer Spaziergang haben können. — Da Con- und Excentricität der Gehmuskeln, namentlich der Beine, sich im Gange ziemlich gleich bleiben, und sich in ihrer Wirkung also durch das Repetitorische immer wieder aufheben, so erklärt sich hierdurch leicht das Factum, dass Menschen, die sehr weite Touren in wackelndem Gange machen, doch sehr schlecht ausgebildete Beinmuskeln haben können.

§ 508. Springen, Laufen und Hüpfen ist oben bei den Turnübungen schon erwähnt worden. — Was das Fahren betrifft, so besteht die physiologische Einwirkung auf den Körper des Gefahrenen hauptsächlich in einer passiven Zusammendrückung und Erschütterung des ganzen Leibes, welche, je nachdem der Wagen, auf dem gefahren wird, in Federn ruht oder nicht, eine geringere oder stärkere sein wird. Daher ist die Wirkung des Gefahren-Werdens stark venöse.

§ 509. Beim langsamen Reiten befindet sich der grössere

Theil des Körpers in sehr fester Stemm-Haltung und nur in den Beinen wechselt dieselbe mit Aktiv-Bewegungen und dehnender Passiv-Stellung ab. Beim Reiten auf einem Quersattel findet sich viel Passivität, namentlich im Unterleibe und in den Beinen, und nur in den obern Theilen Spannhaltung. Durch das Erheben und Senken des Pferdes beim schnellen Reiten erleidet der Körper eine sehr bedeutende Erschütterung und augenblickliche passive Zusammendrückung mit längerer passiver Dehnung und Stemmhaltung wechselnd. Daher ist die Wirkung des Reitens auch mehr arteriell.

§ 510. Beim Schwimmen finden sich aktive Bewegungen und Spannhaltungen, beim sogenannten Wassertreten mehr Stemmhaltung. In beiden Fällen auch viele kräftige und schnelle aktive Bewegungen.

§ 511. Holzspalten, Holzsägen und ähnliche Hantirungen bringen viele und schnelle aktive Bewegungen der obern Theile des Körpers, namentlich der Arme, nebst Stemmhaltung der untern, namentlich der Beine, hervor. Hieraus erklärt sich leicht, weshalb diese Beschäftigungen dünne Beine und starke Arme machen.

Wird die Frage aufgeworfen, wie Muskelstärkung durch aktive Bewegungen am besten zu erreichen sei, so kann man antworten: Stärkung einzelner Muskelgruppen oder Zuleitung arteriellen Blutes zu denselben wird am besten durch aktive Halbbewegungen solcher Muskelgruppen, wobei der übrige Körper in Stemmhaltung ist, erreicht. Allgemeine Muskelstärkung, oder Zuleitung des arteriellen Bluts zu allen Muskeln wird am besten durch die (zu den Aktiv-Bewegungen zu rechnenden) freien Spannhaltungen erzielt. Durch zu Hülfe nehmen von duplicirten und passiven Bewegungen ist natürlich Muskelstärkung in viel höherem Grade zu erreichen, was für den Turn-Unterricht zu beachten sein dürfte.

§ 512. Will man, wie dieses doch in so manchem Turn-

buche schon versucht wurde, eine Eintheilung der aktiven Bewegungen aufstellen, will man dieselben ihrem Wesen nach, also ihrem physiologischen Gehalte gemäss ordnen, dann wird man namentlich die mit ihnen mehr oder weniger stets verbundenen Spann- und Stemmhaltungen nicht davon trennen können. — Es dürfte dann die Aktiv-Gymnastik zerfallen a) in mehr arterielle, direkt neubildende, und b) in mehr venöse, indirekt auf einem Umwege erst neubildende, primär resorbirende Bewegungen. Zu den erstern könnte man rechnen: die freien Spannhaltungen im Stehen, Knieen, Sitzen, Liegen, Hängen allein angewandt, oder mit langsamen Halbbewegungen, namentlich kleiner Glieder, wie der Hände, der Füsse, des Kopfes, verbunden; die Uebungen des langsamen Gehens, des sehr regelmässigen, nicht wilden Springens, Hüpfens, Laufens. Zu den mehr venösen Bewegungen könnte man rechnen: die freien Spannhaltungen verbunden mit Drückungen durch die Hand des Gymnasten, die gestützten Spannhaltungen mit aktiven Ganz-Bewegungen und mit Drückungen verbunden; die Stemmhaltungen allein und in Verbindung mit Aktiv-Bewegungen, Drückungen; die schnellen Bewegungen mit freien Stellungen, das schnelle Gehen, Laufen, Hüpfen, Springen; die schnellen Geräth- oder Rüstübungen am Reck, Barren, Schwingel, an Leitern, Tauen u. s. w.

§ 513. Diese physiologische Eintheilung der Aktiv-Gymnastik wird hier gegeben, nicht um darnach die specielle Darstellung der Aktiv-Bewegungen in dieser Schrift zu geben, sondern um physiologisch gebildete Turnlehrer auf den Weg zu führen, der doch allein der richtige sein kann, wenn man eine praktisch brauchbare Turnlehre schreiben will, eine solche, die die Turnenden nicht als Maschinen, sondern als lebende und daher dem absoluten Bilde der Gesundheit sich nur nähernde Menschen betrachtet.

B) Allgemeines der Duplicirt-Bewegungen.

§ 514. Die duplicirten Muskel- oder Glieder-Bewegungen, die zweite grosse Abtheilung der Bewegungsarten des Menschenleibes, entstehen, wie schon § 32a. angegeben, wenn zwei Menschen Muskelgruppen ihres Körpers der Art thätig sein lassen, dass dadurch beider Glieder gegeneinander wirkend, doch zu einer harmonischen nach einer Richtung hingehenden Bewegung geführt werden. Nennt man diese Menschen Uebender (oder Patient, Turner) und Gymnast (oder Helfer), so kann man an den Muskeln des erstern die beiden Arten der Duplicität, als: duplicirt-concentrische, und duplicirt-excentrische Muskel-Thätigkeit unterscheiden. Denn es wird z. B. in den Muskeln des Uebenden duplicirte Excentricität eintreten, wenn er den Widerstand, der bei der Bewegung überwunden werden muss, abgiebt. Umgekehrt entsteht in seinen thätigen Muskelgruppen duplicirte Concentricität, wenn von ihm der Widerstand des Gymnasten bei der Bewegung überwunden wird. Auf heilorganischen Recepten und turnerischen Uebungszetteln wird durch (G. W.) oder (H. W.) d. h. Gymnast oder Helfer (der helfende Turner) leistet Widerstand, die duplicirt-concentrische Bewegung; und durch (U. W.), (P. W.) oder (T. W.) d. h. Uebender, oder Patient, oder Turner (auf den sich eigentlich die Uebung bezieht) leistet Widerstand, die duplicirt-excentrische Bewegung angedeutet.

§ 515. Was die Eintheilung der duplicirten Bewegungen betrifft, so ist dieselbe in mancher Hinsicht der der aktiven ähnlich, worauf schon die eben erwähnte ex- und concentrische Duplicität hindeutet. Dagegen findet sich aber auch in Vielem eine grosse Verschiedenheit. So können z. B. die duplicirten Bewegungen nicht in langsame und schnelle getheilt werden. Denn dieselben müssen stets ein bestimmtes, langsames Tempo einhalten. Werden sie schnell ausgeführt, so hören sie sofort auf duplicirte Bewegungen zu sein, und wer-

den zu aktiven. Auch in unregelmässige und regelmässige oder kunstgerechte kann man die duplicirten Bewegungen nicht theilen. Hören sie auf regelmässige, kunstgerechte zu sein, so hören sie überhaupt auf, und werden sofort in aktive oder passive Bewegungen verwandelt.

§ 516. Der Form nach lassen sie sich wie die aktiven (§ 439) in Beug-, Streck-, Dreh- und Rollbewegungen eintheilen, und auch mit von diesen abgeleiteten Namen, wie Erhebung, Fällung, Neigung u. s. w., ähnlich wie die aktiven (§ 459) bezeichnen. Auch durch Zusatz des Körpertheils, der bewegt wird, können sie, ähnlich wie die aktiven, noch genauer beschrieben werden, z. B. duplicirte Kopfbeugung, Armstreckung, Bein-Erhebung u. s. w. (§ 459).

§ 517. In Frei- und Rüstübungen werden die duplicirten Bewegungen nicht leicht getheilt, dagegen unterscheidet man bei den in stehender Haltung ausgeführten wohl frei- und lehnstehende. Die letztern sind solche, wobei der Uebende sich mit den Schenkeln, dem Bauche, dem Kreuze an den Wolm anlehnt, während er bei den erstern frei auf seinen Füssen und nirgends angelehnt steht.

§ 518. Von grosser Wichtigkeit ist die Eintheilung der duplicirten Bewegungen je nach ihren Verbindungen und zwar sowohl der Unterarten [duplicirt-concentrischen und excentrischen] unter sich, als auch zugleich mit Spann- und Stemm-Haltungen u. s. w.; besonders, wenn man diese Verbindungen in Hinsicht ihrer physiologischen Gesammtwirkung ins Auge fasst. —

§ 519. Die duplicirten Muskelthätigkeiten können nämlich nicht gehörig eintreten, wenn nicht der Leib der Uebenden, und namentlich die den bewegten Gliedern angrenzenden steif erhalten werden. Dieses könnte nun, wie man denken sollte, sowohl durch eine Spann- als Stemmhaltung geschehen: genau genommen ist aber nur die letztere hier vorhanden. Denn jede vor der duplicirten Bewegung stattfindende Spannhaltung des

übrigen Körpers wird durch die Bewegung sofort und stets in Stemmhaltung verwandelt, so dass man nur die letztere als mit duplicirten Bewegungen verbunden annehmen kann.

§ 520. Es dürfte nöthig sein, hier gleich in Hinsicht der Bezeichnung der duplicirten Bewegungen im Allgemeinen noch Folgendes vorauszuschicken. Das Wort „duplicirt“ wird auf heilorganischen Recepten nicht leicht gebraucht; statt dessen, wie § 514 schon erwähnt, bezeichnet man die Concentricität durch (G. W.), die Excentricität durch (U. W.) oder auf ähnliche Weise. Die Bewegungen des Kopfes, der Arme und Beine werden mit den von den Stellungen her schon bekannten Abkürzungen, als: K., A., Or. A., Ur. A., Hd., Fi., B., Or. Sch., Ur. Sch., F. u. s. w., und durch die diesen Abkürzungen zugesetzten abbreviirten Bewegungsnamen, als: Bu. Strg. Dh. Ro. Fä. Ngg. Er. Sen. u. s. w. bezeichnet. Bei den Bewegungen des Rumpfes findet, ähnlich wie bei den Stellungen desselben (§ 105), der Gebrauch statt, dass der abgekürzte Bewegungsname ohne Zusatz eines Körpertheils anzeigt, dass die Bewegung mit dem Rumpfe gemacht werden soll. Wenn z. B. der Arm duplicirt-concentrisch gebeugt werden soll, so wird dieses bezeichnet: A. Bu. (G. W.). Soll dagegen der Rumpf auch duplicirt-concentrisch zur Seite gebeugt werden, so wird dieses bezeichnet: S. Bu. (G. W.) nicht aber: Rf. S. Bu. (G. W.).

§ 521. Der Name der Stellung [auch abgekürzt, wie es im II. Abschnitt gelehrt wurde] wird dem Bewegungsnamen vorgesetzt, und nur dabei die Bezeichnung: Stg. Ha. fortgelassen. Zum Beispiel: 1) H. fa. K. Kmm. schu. sth. K. Rc. Bu. (G. W.); 2) Rh. fl. schu. sch. gg. sth. V. Bu. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fa. Im zweiten Beispiel ist zu ergänzen Rf. (Rumpf) als aus dem Bewegungsnamen allein ohne Zusatz eines bestimmten Gliedes sich ergebend. — Die Regeln, die bei der Zusammensetzung und Bezeichnung der Stellungen im II. Abschnitt erörtert wurden, finden auch bei der Bezeichnung der duplicirten Bewegungen die weiteste Anwendung. — In dieser Hinsicht sei hier

nur erwähnt, dass aus dem dem Bewegungsnamen vorstehenden Stellungsnamen meistentheils schon ersichtlich ist, ob die Bewegung z. B. bei Doppelgliedern mit einem, und dann mit dem andern abwechselnd, ob mit einem bestimmten Gliede allein, z. B. dem rechten Arm, und endlich, ob sie mit beiden Doppelgliedern zu gleicher Zeit geübt werden soll. Dennoch wird dieses in dem Bewegungsnamen immer doch noch besonders und dem entsprechend bezeichnet. Zum Beispiel: 1) Kl. schu. sth. 2 A. Bu. (G. W.), nicht bloss A. Bu. (G. W.); 2) Hb. kl. schu. sth. A. Wch. Bu. (G. W.); 3) R. kl. schu. sth. R. A. Bu. (G. W.). Im ersten Beispiel sind es beide Arme zu gleicher Zeit, im zweiten ein Arm abwechselnd mit dem andern, und im dritten ist es nur der rechte Arm, der duplicirt-concentrisch gebeugt wird.

§ 522. Aehnlich verhält es sich mit der Bezeichnung der Bewegungen des Kopfes, des Rumpfes nach beiden Seiten [der rechten und linken] hin, so wie auch nach einer bestimmten Seite. Zum Beispiel: 1) Hb. str. sf. hc. sp. stzd. S. Bu. (G. W.) zgl. str. Hd. Fa. (r. str. l. sf. R. S. Bu.); 2) R. str. l. sf. hc. sp. stzd. R. S. Bu. (G. W.) zgl. str. Hd. Fa. Im ersten Beispiel wird die Rumpfbeugung nach der rechten und dann nach der linken Seite duplicirt-concentrisch ausgeführt, im zweiten nur nach der rechten Seite allein. Im ersten Beispiel muss die Parenthese: r. str. l. sf. R. S. Bu. zugefügt werden, um die Stellung, und die darin vorgenommene Bewegung genauer zu bezeichnen, wie dieses in der Stellungslehre (Abschnitt II.) schon [wenigstens in Hinsicht der Stellungen und Haltungen] gelehrt wurde.

§ 523. Die bestimmte Anlage der Hand des Gymnasten an die Körpertheile des Uebenden, wie dieses auch aus der Stellungslehre (§ 95) zum Theil bekannt ist, wird durch Dü., Z. oder Fa. (Fag.), das heisst: Drückung, Ziehung oder Fassung, angedeutet, ohne dass die Hand selbst, die zieht, drückt, fasst, dabei noch besonders durch „Hd.“ bezeichnet würde. Braucht

ausnahmsweise der Gymnast sein Knie zum Andrücken an den Leib des Uebenden, so wird dieses durch Kn. wirklich bezeichnet. Zu Dü. Z. oder Fa. wird aber ferner stets noch hinzugesetzt der Name des Körpertheils des Uebenden, der gedrückt, gezogen oder gefasst werden soll, und dabei kommt also sowohl Hd. als Kn., ausserdem K., Sn., Hr. K., Ebg., Hf., u. s. w. vor. — Die Bezeichnung „Hd." bezieht sich also immer auf die Hand des Uebenden. Zum Beispiel: Kl. sth. 2 A. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fa. Dieses heisst: an den Händen des Uebenden soll der Widerstand geleistet werden, natürlich durch die Hände eines oder zweier Gymnasten, was nicht näher bezeichnet wird. Die Bezeichnung Kn. bezieht sich bald auf das Knie des Uebenden, und zwar wenn kein anderer Körpertheil noch gleich davor oder dahinter bezeichnet steht, bald auf das Knie des Gymnasten, wenn ausser Kn. noch ein anderer Körpertheil genannt wird. In letzter Hinsicht kommt besonders vor Kn. Kz. Dü. und Kn. Rn. Dü., das heisst: Knie-Kreuz-Drückung und Knie-Rücken-Drückung [und zwar bedeutend: das Knie des Gymnasten, das Kreuz, den Rücken des Uebenden]. Zum Beispiel: Str. sp. stzd. 2 Or. u. Ur. A. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fa. u. Kn. Kz. Dü. Dagegen heisst Kn. Fa., dass das Knie des Uebenden durch die Hand des Gymnasten umfasst werden soll. Zum Beispiel: H. fa. hk. sth. Or. Sch. Sen. (U. W.) zgl. Kn. Fag. —

§ 524. Die Fassung, Drückung oder Ziehung des Fusses, der Hand wird bei Bein- und Arm-Bewegungen öfters auch zu bezeichnen unterlassen, sobald nicht leicht ein Missverständniss entstehen kann, und sobald nach der allgemeinen Regel, dass der Gymnast seine Hand möglichst an dem äussersten, peripherischen Ende des bewegten Gliedes des Uebenden anlegen muss (§ 556), sich der Ort der Anlage von selbst ergiebt. In Hinsicht der Richtung des Leibes des Uebenden nach den Weltgegenden bei den Duplicirt-Bewegungen, und in Hinsicht der Stellung des Gymnasten gegen den Uebenden gelten die

schon bei den Aktiv-Bewegungen (§ 102, 103, 471 und 492) gegebenen Vorschriften.

§ 525. Noch vielerlei über die Bezeichnung der complicirten Duplicirt-Bewegungen ist zu erörtern nöthig. Dasselbe lässt sich aber jedenfalls besser und verständlicher bei den folgenden Auseinandersetzungen über die physiologische Wirkung der Duplicirt-Bewegungen geben. Desshalb wird es dort, so wie bei der darauf folgenden Beschreibung der einzelnen Duplicirt-Bewegungen seinen Platz finden. (Cap. II. und III.)

§ 526. Indem wir nun zur genaueren Betrachtung der physiologischen Wirkung der Duplicirt-Bewegungs-Arten und ihrer Verbindungen kommen, dürfte Folgendes, die Muskelsubstanz betreffend, ins Gedächtniss zurückzurufen sein. Dieselbe muss vom physiologischen Standpunkte in zwei Haupt-Gewebe Muskelfasern (Primitiv-Fibrillen-Bündel) und sehnige Gewebe (Sarcolemma, Perimysium, Neurilem, Wand der Gefässe, Aponeurosen) getheilt gedacht werden (§ 19 und des Verf. Werk: das Muskelleben S. 11). Die Muskelfasern vertreten das venöse, rückbildende, resorbirende, sensible, odisch-nemetische Moment; die sehnigen Gewebe das arterielle, neubildende, motorische, odisch-soretische. So wiederholt sich denn auch in der Muskelsubstanz das grosse das ganze Weltall durchdringende Gesetz des Dualismus. In der concentrischen Duplicität sind die Muskelfasern, in der excentrischen die sehnigen Gewebe das zunächst Thätige und Bestimmende.

§ 527. Die Muskelsubstanz eines Gliedes des Menschenleibes kann durch duplicirte Muskelthätigkeit als zwei die ganze Muskulatur des Gliedes umfassende Spiral- oder Längsfaser-Hälften in Aktion gesetzt werden (§ 38 fgd.). Eine jede dieser Hälften kann aber und zwar ebenfalls durch duplicirte Muskelthätigkeit wieder als zwei Hälften oder in Hinsicht der ganzen Muskulatur des Gliedes als Viertel erregt werden. Wenn man nun die Hälften als rechte und linke, und die Viertel jeder Hälfte als fasriges und sehniges benennt: so

kann also die Muskulatur eines Gliedes durch duplicirte Muskelthätigkeit in folgende Viertel und Hälften zerfällt werden:

1) Glied-Muskulatur-Viertel:
   a) Rechts-sehniges (links-sehniges); und
   b) Rechts-fasriges (links-fasriges).
2) Glied-Muskulatur-Hälften oder Doppel-Viertel:
   a) Rechts-sehniges und rechts-fasriges (oder links-sehniges und links-fasriges);
   b) Rechts-fasriges und rechts-sehniges (oder links-fasriges und links-sehniges);
   c) Rechts-sehniges und links-sehniges (oder sehnige Muskulatur-Hälfte des ganzen Gliedes);
   d) Rechts-fasriges und links-fasriges (oder fasrige Muskulatur-Hälfte des ganzen Gliedes);
   e) Rechts-fasriges und links-sehniges (oder rechts-sehniges und links-fasriges).

§ 528. Diese Glied-Muskulatur-Hälften und Viertel lassen sich nun folgendermaassen durch Duplicität in Aktion bringen, indem duplicirt-concentrische Glied-Bewegung in einer Richtung gleich Erregung eines fasrigen Viertels, und duplicirt-excentrische Glied-Bewegung in einer Richtung gleich Erregung eines sehnigen Viertels sein wird u. s. w. Daher lässt sich folgende Zusammenstellung machen: Es giebt:

A. Viertel:
   a) sehniges: duplicirt-excentrische Glied-Bewegung in einer Richtung; zum Beispiel: 1) So. hb. lgd. B. Sen. (U. W.); 2) Hb. lgd. B. asw. Dh. (U. W.).
   b) fasriges: duplicirt-concentrische Glied-Bewegung in einer Richtung; zum Beispiel: 1) Hb. lgd. B. Er. (G. W.); 2) Hb. lgd. B. asw. Dh. (G. W.).

B. Hälften oder Doppel-Viertel:
   a) Sehniges und darauf fasriges Viertel derselben Muskulatur-Glied-Hälfte: duplicirt-excentrische Hin- und ohne Pause sofort duplicirt-concentrische Rück-Bewe-

gung eines Gliedes; zum Beispiel: 1) Hc. ö. fa. so. sth. B. Wch. Rc. Z. (U. W.) u. V. Z. (G. W.); 2) Hb. spr. hb. lgd. A. Wch. asw. Dh. (U. W.) u. inw. Dh. (G. W.) (§ 560).

b) Fasriges und darauf sehniges Viertel derselben Muskulatur-Hälfte: duplicirt-concentrische Hin- und darauf ohne Pause duplicirt-excentrische Rückbewegung desselben Gliedes; zum Beispiel: 1) Hc. ö. fa. so. sth. B. Wch. Rc. Z. (G. W.) u. V. Z. (U. W.); 2) Hb. spr. hb. lgd. A. Wch. asw. Dh. (G. W.) u. inw. Dh. (U. W.) (§ 560).

c) Sehniges Viertel der einen und darauf sehniges der andern Muskulatur-Glied-Hälfte: duplicirt-excentrische Hin- und duplicirt-excentrische Rück-Bewegung desselben Gliedes; zum Beispiel: 1) Kl. (rk.) sp. knd. Wch. 2 A. Bu. (U. W.) u. 2 A. Strg. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fa.; 2) Sp. hb. lgd. 2 B. Wch. asw. Dh. (U. W.) u. inw. Dh. (U. W.).

d) Fasriges Viertel der einen und darauf fasriges der andern Muskulatur-Glied-Hälfte: duplicirt-concentrische Hin- und darauf duplicirt-concentrische Rück-Bewegung desselben Gliedes; zum Beispiel: 1) Kl. (rk.) sp. knd. Wch. 2 A. Bu. (G. W.) u. 2 A. Strg. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fa.; 2) Hb. lgd. Wch. B. asw. Dh. (G. W.) u. inw. Dh. (G. W.).

e) Sehniges Viertel der einen, und fasriges Viertel der andern Muskulatur-Glied-Hälfte [oder auch umgekehrt dieses zuerst und jenes zuletzt, an physiologischer Wirkung wohl gleich]: duplicirt-excentrische Hin- [darauf aktive oder passive Zurück-], und dann wieder duplicirt-concentrische Hin-Bewegung desselben Gliedes; zum Beispiel: 1) Hc. ö. fa. so. sth. Wch. B. Rc. Z. (U. W.) u. B. Rc. Z. (G. W.); 2) Hb. lgd. B. asw. Dh. (U. W.) u. B. asw. Dh. (G. W.):

§ 529. Da durch die duplicirt-concentrische oder durch

die Bewegung des fasrigen Glied-Muskulatur-Viertels die Venosität (oder Resorption) momentan gesteigert wird (§ 52), und durch die duplicirt-excentrische oder durch die Bewegung des sehnigen Glied-Muskulatur-Viertels die Arteriellität (oder Neubildung): so kann man die duplicirten Bewegungen zufolge der eben gegebenen Classification als Erreger des Gefässsystems folgendermaassen ordnen:

a) Die venöse Blutbahn einer Gliedhälfte wird erregt durch duplicirt-concentrische Thätigkeit der dort gelegenen, also einseitigen Glied-Muskulatur (Rechts- oder links-fasriges Viertel), und zwar, wenn es duplicirt-concentrische Drehbewegungen sind, die Spiralfasern, und die zwischen denselben zunächst gelegenen venösen Gefässe; wenn es duplicirt-concentrische Beug- oder Streck-Bewegungen sind, die geradlinigen Fasern und deren venöse Gefässe. Zum Beispiel: 1) Hb. kl. sth. A. Bu. (G. W.); 2) Str. smm. sth. B. sw. Er. (G. W.); 3) Sr. hb. lgd. 2 B. asw. Dh. (G. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. Im ersten Beispiel wird die venöse Blutbahn der innern langfasrigen Arm-Hälfte-Muskulatur; im zweiten die venöse Blutbahn der langfasrigen Bein-Aussen-Hälfte-Muskulatur; im dritten die venöse Blutbahn der nach aussen gewundenen Spiral-Muskulatur-Hälften der Beine erregt. —

Die diese Muskulatur-Hälften zu einer Ganz-Glied-Muskulatur vervollständigenden zweiten Hälften befinden sich zugleich in gedehnter Passivität (Muskelleben S. 44); sind also arteriell, aber sehr geringe, erregt. Der übrige Körper ist in schwächerer oder stärkerer Stemmhaltung, also Venosität. Die Einwirkung dieser letztern auf die duplicirte Muskelthätigkeit und daher die daraus hervorgehende Sammtwirkung wird später (§ 538 fgd.) ihre Betrachtung finden, hier haben wir es nur zunächst mit der physiologischen Wirkung der duplicirten Bewegungen allein zu thun. Die hier erwähnte Art nennt man: einseitige Gefässbewegungen venöser Natur (Muskelleben S. 153).

§ 530. b) Die arterielle Blutbahn einer Gliedhälfte wird erregt durch duplicirt-excentrische Thätigkeit der dort gelegenen, also einseitigen Glied-Muskulatur (Rechts- oder links-sehniges Viertel), und zwar, wenn es duplicirt-excentrische Drehbewegungen sind, die Spiralfasern, und die zwischen denselben zunächst gelegenen arteriellen Gefässe; wenn es duplicirt-excentrische Streck- oder Beug-Bewegungen sind, die geradlinigen Fasern, und die zwischen denselben gelegenen arteriellen Gefässe. Beispiel: 1) Snn. kl. sth. A. asw. Dh. (U. W.); 2) Str. smm. hc. so. sth. B. Rc. Z. (U. W.); 3) Str. lg. sp. stzd. Rc. Bu. (U. W.). Im ersten Beispiele wird die arterielle Blutbahn der nach innen gewundenen Spiral-Muskulatur-Hälfte des Klafter-Arms; im zweiten die arterielle Blutbahn der vordern langfasrigen Bein-Hälfte-Muskulatur; im dritten die arterielle Blutbahn der vordern Leibeshälfte-Muskulatur erregt. Die diese Muskulatur-Hälften zu einer Ganz-Glied-Muskulatur vervollständigenden zweiten Hälften befinden sich in zusammengefalteter Passivität (Muskelleben S. 45); sind also venöse, aber sehr geringe, erregt. Der übrige Körper befindet sich in schwächerer oder stärkerer Stemmhaltung, also in Venosität. (Hiervon § 538 fgd.). Diese duplicirten Bewegungen nennt man einseitige Gefässbewegungen arterieller Natur (Muskelleben S. 153).

§ 531. c) Auf die arterielle und venöse Blutbahn einer Gliedhälfte, also auf das ganze Gefäss-System derselben wirkt man ein; und zwar:

aa) arteriell und darauf venöse, so dass also die venöse Einwirkung die nachhaltende bleibt (Muskelleben S. 154), durch duplicirte Excentricität und darauf Concentricität einseitiger Glied-Muskulatur [Rechts- (oder links-) sehniges und fasriges Viertel]. Hierbei können die Spiralfasern, wenn duplicirte Hin- und Her-Drehbewegungen, oder die Längsfasern, wenn duplicirte Streck- und Beug-Bewegungen mit entgegengesetztem Widerstande vorgenommen werden, in Thätigkeit treten.

Zum Beispiel: H. fa. so. sth. B. Wch. Rc. Z. (U. W.) u. V. Z. (G. W.); 2) Smm. sb. lgd. B. Wch. Eig. (U. W.) u. Spg. (G. W.); 3) Hb. kl. w. hc. sp. stzd. Wch. V. Dh. (U. W.) u. Rc. Dh. (G. W.) zgl. kl. Hd. Fag. (r. kl. r. w.); 4) Str. smm. sr. sp. sth. A. Wch. inw. Dh. (U. W.) u. asw. Dh. (G. W.) zgl. sr. A. Fag. Im ersten Beispiele ist die vordere langfasrige Bein-Hälfte-Muskulatur; im zweiten die äussere langfasrige Bein-Hälfte-Muskulatur; im dritten die spiralfasrige Rumpf-Hälfte-Muskulatur; und im vierten die spiralfasrige Stern-Arm-Hälfte-Muskulatur zuerst in duplicirt-excentrischer und dann concentrischer Thätigkeit; oder zuerst in arterieller (sehniger) und dann venöser (fasriger) Erregung. Die diese Muskulatur-Hälften zu einer Ganz-Glied-Muskulatur vervollständigenden zweiten Hälften befinden sich zuerst in dehnender und dann in zusammenfaltender Passivität oder zuerst in geringer Arteriellität und dann in Venosität. Der übrige Körper ist in schwächerer oder stärkerer Stemmhaltung (§ 538 fgd.). Diese duplicirten Bewegungen, die stets Wechsel-Bewegungen (§ 560) sein müssen, nennt man: einseitige Gefäss-Bewegungen arterieller und venöser Natur (Muskelleben S. 153).

§ 532. Auf das ganze Gefäss-System einer Gliedhälfte wirkt man ein:

bb) Venöse und darauf arteriell, so dass also die arterielle Einwirkung die nachhaltende bleibt (Muskelleben S. 155), durch duplicirte Concentricität und darauf Excentricität der einseitigen Glied-Muskulatur [Rechts- (oder links-) fasriges und sehniges Viertel]. Hierbei können nun wieder die Spiralfasern, wenn duplicirte Hin- und Herdrehbewegungen, oder die Längsfasern, wenn duplicirte Streck- und Beug-Bewegungen mit entgegengesetztem Widerstande vorgenommen werden, in Thätigkeit treten.

Zum Beispiel: 1) Str. sp. stzd. Wch. 2 Or. u. Ur. A. Bu. (G. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. Kn. Rn. Dü.; 2) Kl. smm. hc. sg. sth. B. Wch. inw. Dh. (G. W.) u. asw. Dh. (U. W.);

3) Rh. sp. sch. lh. fl. sth. Wch. V. Ngg. (G. W.) u. Rc. Bu. (U. W.) zgl. 2 Ebg. Z. Im ersten Beispiele ist die langfasrige Muskulatur-Hälfte der Doppel-Arme, im zweiten die spiralfasrige Muskulatur-Hälfte des Schwungbeins; im dritten die langfasrige vordere Muskulatur-Hälfte des Rumpfes und zum Theil der Beine zuerst in duplicirt-concentrischer und gleich darauf in duplicirt-excentrischer Thätigkeit; oder zuerst in venöser (fasriger) und dann in arterieller (sehniger) Erregung.

Die diese Muskulatur-Hälften zu einer Ganz-Glied-Muskulatur vervollständigenden zweiten Hälften befinden sich zuerst in zusammenfaltender und dann in dehnender Passivität, oder zuerst in geringer Venosität und dann in geringer Arteriellität. Der übrige Körper ist in schwächerer oder stärkerer Stemmhaltung (§ 538 fgd.). Diese duplicirten Bewegungen, die stets Wechsel-Bewegungen (§ 560) sein müssen, nennt man: einseitige Gefässbewegungen venöser und arterieller Natur.

§ 533. d) Die arterielle Blutbahn zweier Gliedhälften oder das arterielle Gefäss-System eines ganzen Gliedes kann erregt werden durch duplicirte Excentricität der einen und darauf der andern Glied-Muskulatur-Hälfte (Rechts-sehniges und links-sehniges Viertel). Hierbei können nun wieder die Spiralfasern, wenn duplicirte Hin- und Her-Drehbewegungen, oder die Längsfasern, wenn duplicirte Streck- und Beugbewegungen mit beständigem Widerstand des Uebenden vorgenommen werden, in Thätigkeit treten. Zum Beispiel: 1) H. fa. so. (sg.) sth. B. Wch. Rc. Z. (U. W.) u. V. Z. (U. W.); 2) Spr. (str.) sp. stzd. 2 A. Wch. sw. afw. Füg. (U. W.) u. sw. abw. Füg. (U. W.); 3) Hb. lgd. B. Wch. asw. Dh. (U. W.) u. inw. Dh. (U. W.). Im ersten Beispiele sind die langfasrigen vordern und hintern Muskulatur-Hälften des Beins, im zweiten die langfasrigen äussern und innern Muskulatur-Hälften der Doppel-Arme, und im dritten die spiralfasrigen Muskulatur-Hälften des Beins in duplicirt-excentrischer oder arterieller

Erregung. Der übrige Körper des Uebenden befindet sich in schwächerer oder stärkerer Stemmhaltung (§ 538 fgd.). Diese duplicirten Bewegungen nennt man doppelseitige oder Ganz-Glied-Gefässbewegungen arterieller Natur.

§ 534. e) Die venöse Blutbahn zweier Gliedhälften oder das venöse Gefäss-System eines ganzen Gliedes kann erregt werden durch duplicirte Concentricität der einen und darauf der andern Glied-Muskulatur-Hälfte (Rechts-fasriges und links-fasriges Viertel). Hierbei können nun wieder die Spiralfasern, wenn duplicirte Hin- und Herdrehbewegungen, oder die Längsfasern, wenn duplicirte Streck- und Beug-Bewegungen mit beständigem Widerstand des Gymnasten vorgenommen werden, in Thätigkeit treten. Zum Beispiel: 1) Snn. sth. B. Wch. sw. Er. (G. W.) u. sw. Sen. (G. W.); 2) Rh. sp. sth. Wch. S. Bu. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fag.; 3) Rh. w. vw. b. lgd. Wch. Dh. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fag. Im ersten Beispiele ist die langfasrige äussere und innere Muskulatur-Hälfte des Beins, im zweiten die langfasrige rechte und linke Muskulatur-Hälfte des Rumpfes, im dritten die rechts- und links-gewundene spiralfasrige Hälfte auch des Rumpfes in duplicirt-concentrischer oder venöser Erregung. Der übrige Körper des Uebenden befindet sich in Stemmhaltung (§ 538 fgd.). Diese duplicirten Bewegungen nennt man doppelseitige oder Ganz-Glied-Gefäss-Bewegungen venöser Natur.

§ 535. f) Die venöse Blutbahn der einen und die arterielle Blutbahn der andern Muskulatur-Hälfte desselben Gliedes, oder umgekehrt, erst diese dann jene kann erregt werden durch duplicirte Concentricität der einen, und duplicirte Excentricität der andern Hälfte des Gliedes. Ob hierbei die Ex- oder Concentricität vorhergehe, und die Con- oder Excentricität folge, ist für den physiologischen Effect der Wechselbewegung gleichgültig, vorausgesetzt, dass die Folge der Muskulatur-Hälften demgemäss abgeändert werde. Zum Beispiel: Snn. so. sth. B. Wch. Rc. Z. (U. W.) u. (G. W.)

oder Snn. so. sth. B. Wch. Rc. Z. (G. W.) u. (U. W.) wird als Gesammtwirkung denselben physiologischen Effect ergeben. Es wird nämlich in diesem Beispiel entweder zuerst die vordere Bein-Hälfte in arterieller und dann die hintere in venöser Erregung, oder zuerst die hintere in venöser, und dann die vordere in arterieller Erregung sein. Der übrige Körper befindet sich in Stemmhaltung (§ 538 fgd.). Diese duplicirten Bewegungen nennt man doppelseitige oder Ganz-Glied-Bewegungen gemischter Natur.

§ 536. g) Die Blutbahn grosser Arterien kann erregt werden durch duplicirt-excentrische Bewegungen namentlich der Doppel-Glieder zugleich vorgenommen. Zum Beispiel: Sp. hb. lgd. 2 B. Eig. (U. W.) oder Snn. hgd. 2 B. Spg. (U. W.). In beiden Fällen wird auf die Aorta gewirkt.

§ 537. h) Die Blutbahn grosser Venen kann erregt werden durch duplicirt-concentrische Bewegungen zweier Glieder zugleich vorgenommen. Zum Beispiel: Kl. stzd. 2 A. Bu. (G. W.) oder Snn. hgd. 2 B. Spg. (G. W.). Im ersten Beispiel wird auf die obere, im zweiten auf die untere Hohlader gewirkt.

§ 538. Was nun die Verbindung der duplicirten Bewegungen mit Haltungen betrifft, so ist Folgendes zu erwähnen, wobei natürlich das allgemeine Gesetz der antagonistischen Blutzu- und Abströmung (§ 472) maassgebend ist, worauf hiermit verwiesen wird. Man kann annehmen, dass, wenn ein Glied duplicirt bewegt wird, der übrige Körper aber in Spann- oder Stemmhaltung sich befindet, die duplicirte Bewegung nicht nur alle an der einen Hälfte des bewegten Gliedes gelegene Muskelfasern erregen wird, sondern auch die, welche von dieser Hälfte ohne Unterbrechung (und daher von den Anatomen nach dem Leichenbefund, als zu anatomischen Muskeln gehörig, geordnet) auch noch auf die benachbarten Glieder sich erstrecken. Hier aber werden sie (ähnlich wie bei den aktiven Bewegungen [§ 476]) sich in Muskelfasern, die die

Gürtel-Muskeln der Haltung bilden, und in solche, die die duplicirte Bewegung mitmachen, theilen. Hierin liegt, wie bei der aktiven Bewegung, die Schwierigkeit die anderen Glieder, die nicht bewegt werden sollen, von der Bewegung vollkommen auszuschliessen.

§ 539. Befindet sich der Körper des Uebenden schon vor dem Beginn der duplicirten Bewegung eines Gliedes in Stemmhaltung, und wird zugleich auf ein anderes frei schwebendes Glied durch die Hand des Gymnasten eine Drückung ausgeübt, so wird der Körper in einen sehr hohen Grad der Stemmhaltung gerathen, der während der duplicirten Bewegung nicht nur nicht verringert, sondern sogar noch erhöht werden wird.

§ 540. Befindet sich der Körper des Uebenden vor der duplicirten Bewegung in Stemmhaltung (ohne Drückung), so wird dieser an sich geringere Grad der Stemmhaltung eine Vermehrung durch die damit verbundene duplicirte Bewegung erhalten, dadurch aber dem im vorigen § erwähnten Grad der Stemmhaltung natürlich doch noch nicht ganz gleich werden.

§ 541. Befindet sich der Leib des Uebenden in einer gestützten Spannhaltung mit Drückung (durch die Hand des Gymnasten auf einen frei schwebenden Körpertheil des Uebenden), und kommt nun eine duplicirte Bewegung eines andern Gliedes hinzu, so geht sein Körper aus der Spann- in einen wieder etwas geringeren Grad von Stemmhaltung (in Vergleich der in § 539 und 540 erwähnten) über.

§ 542. Befindet sich der Körper des Uebenden vor der duplicirten Bewegung in einer gestützten Spannhaltung ohne Drückung durch die Hand des Gymnasten, so ist die Stemmhaltung, die während der duplicirten Bewegung eintritt, eine an Intensität wieder etwas geringere, als die in den vorhergehenden §§ genannten.

§ 543. Findet eine freie Spannhaltung des übrigen Körpers mit Drückung eines Gliedes durch die Hand des Gymnasten vor der duplicirten Bewegung eines andern Gliedes

statt, so wird die Haltung durch den Eintritt der Duplicität sofort auch in eine Stemmhaltung nur noch schwächeren Grades verwandelt. Die schwächste Stemmhaltung endlich aber wird entstehen, wenn die vor der duplicirten Bewegung bestehende Spannhaltung eine freie ohne Drückung ist.

§ 544. Aehnlich wie bei den aktiven Bewegungen (§ 487) so auch hier ist es von Einfluss, in welcher bestimmten Glieder-Stellung der übrige an der Bewegung nicht Theil nehmende Körper sich befindet; z. B. ob es eine Steh-, Knie-, Sitz-, Lieg-, Häng-Stellung ist; ob der Kopf in Krumm-, Beug-, der Rumpf in Neig-, Fall-, Wend-, der Arm in Klafter-, Streck-, das Bein in Stoss-, Schwung- u. s. w. Stellung sich befindet.

§ 545. Es wird nun überhaupt darauf ankommen, ob die Glieder-Stellung an sich und also vor dem Eintritt der duplicirten Bewegung eine Spannhaltung war. Dieselbe wird alsdann durch die Bewegung in eine Stemmhaltung verwandelt; und die gedehnten (arteriellen) Glieder oder Körper-Regionen der Glieder-Stellung somit geschwächt, die zusammengedrückten (venösen) somit erhöht werden. Dieselben werden alsdann, besonders so weit sie an das duplicirt-bewegte Glied angränzen, als venöse die Venosität desselben mehr ausbreiten, die Arteriellität desselben mehr einschränken; als arterielle umgekehrt die Arteriellität des bewegten Gliedes ausbreiten, die Venosität desselben localisiren.

§ 546. Ist der Körper in einer Stemmhaltung schon vor dem Beginn der duplicirten Bewegung, so wird durch die gedehnten [schwach arteriellen] Glieder der besonderen Glieder-Stellung, namentlich wenn sie an das bewegte Glied angränzen, die Arteriellität desselben ausgebreitet, die Venosität desselben localisirt werden. Umgekehrt wird es mit den zusammengedrückten und angränzenden Gliedern der besonderen Glieder-Stellung sein. Diese werden (wegen der Stemmhaltung an sich) um so stärker venöse sein, und daher auf die Venosität des

bewegten Gliedes stark verbreitend, auf die Arteriellität desselben stark localisirend wirken.

§ 547. Die Art der duplicirten Bewegung wird auf die Bildung der Stemmhaltung von Einfluss sein; und es ist anzunehmen, dass eine duplicirt-concentrische Bewegung weniger, eine duplicirt-excentrische stärker die Stemmhaltung des übrigen Körpers überhaupt ausbilden wird.

§ 548. Eine duplicirt-concentrische Bewegung oder eine duplicirt-excentrische und sofort in eine concentrische übergehende duplicirte Wechselbewegung (§ 531) derselben Muskulatur-Hälfte bringt Venosität oder Resorption in der bewegten Gliedhälfte hervor. Dieselbe ist local oder in dem bewegten Gliede am schwächsten, aber allgemein für den ganzen Körper am stärksten, wenn zugleich eine Stemmhaltung des übrigen Körpers nebst Drückung (§ 539) vorhanden ist.

Die local-resorbirende Einwirkung wird nun stärker, die allgemeine für den ganzen Körper aber schwächer, je nachdem der übrige Körper sich vor dem Eintritt der Duplicität in Stemmhaltung mit oder ohne Drückung, in gestützter Spannhaltung mit oder ohne Drückung, in freier Spannhaltung mit oder ohne Drückung befindet. In letzterm Falle wird die Einwirkung der duplicirt-concentrischen Bewegung local oder auf das bewegte Glied am stärksten, für den übrigen Körper aber am schwächsten sein.

§ 549. Je kleiner die in duplicirte Concentricität versetzte Muskulatur-Hälfte ist, um so stärker wird bei sonst gleichen Verhältnissen der Haltung die locale Einwirkung sein, und um so schwächer, je grösser diese Hälfte ist. Die allgemeine Einwirkung auf den ganzen Körper wird aber umgekehrt, je grösser die Muskulatur-Hälfte bei sonst gleichen Haltungs-Verhältnissen ist um so stärker, je kleiner dieselbe ist, um so schwächer sein.

§ 550. Eine duplicirt-concentrische Bewegung eines Gliedes, oder eine duplicirt-concentrische und sofort in eine dupli-

plicirt-excentrische übergehende Wechselbewegung derselben Muskulatur-Hälfte eines Gliedes wirkt arteriell oder neubildend. Diese Einwirkung ist nun local am stärksten neubildend, wenn eine Stemmhaltung nebst Drückung des übrigen Körpers (die zugleich in ihrer resorbirenden Eigenschaft auch erhöht werden wird) damit verbunden ist.

Die lokale neubildende und die allgemein resorbirende werden schwächer und schwächer, je nachdem der übrige Körper in Stemmhaltung ohne Drückung, in gestützter Spannhaltung mit Drückung, in gestützter Spannhaltung ohne diese, in freier Spannhaltung mit Drückung, und endlich ohne diese in freier Spannhaltung allein befindlich ist.

§ 551. Die duplicirt-excentrisch-thätige Muskulatur-Hälfte verhält sich in Betreff ihrer Kleinheit oder Grösse und in Hinsicht ihrer localen und allgemeinen Einwirkung wie § 549 von der duplicirt-concentrisch-thätigen Muskulatur-Hälfte schon festgestellt wurde.

§ 552. Da mit jeder duplicirten Bewegung einer Glied-Muskulatur-Hälfte immer dehnende oder zusammenfaltende Passiv-Bewegung der entgegengesetzten Glied-Muskulatur-Hälfte verbunden ist, und zwar mit der duplicirten Excentricität passive Zusammenfaltung, mit der duplicirten Concentricität passive Dehnung (Muskelleben S. 44 u. 45): so wird die locale Wirkung der duplicirten Bewegung jedes Mal auch hierdurch etwas geschwächt. Ebenso geschieht dieses durch die passive Dehnung rückwirkend auf die Stemmhaltung des übrigen Körpers, während die passive Zusammenfaltung eine Verstärkung für die physiologische Wirkung der Stemmhaltung ergeben wird.

Hierin findet die schon oben (§ 547) ausgesprochene Behauptung also eine Bestätigung, dass duplicirte Excentricität nebst Stemmhaltung die stärkste Bewegungsform sei, indem hierbei immer passive Zusammenfaltung der entgegengesetzten Glied-Hälfte des duplicirt-bewegten Gliedes statt hat.

§ 553. In Hinsicht der Odströmungen bei duplicirten Bewegungen und ihres Ueberganges aus einem Körper in den andern ist, trotz der verdienstvollen Bestrebungen des Herrn v. Reichenbach auf diesem Gebiete noch viel zu ermitteln. Denn eben das Wesen und die Verschiedenheit der beiden Arten der duplicirten Bewegungen war diesem Forscher noch nicht aufgegangen, als er sein denkwürdiges Buch „der sensitive Mensch und sein Verhalten zum Ode u. s. w. II Bände, Stuttgart 1855“ schrieb.

§ 554. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass, wenn ungleichnamige Odpolaritäten des Gymnasten denen des Patienten bei den duplicirten Bewegungen geboten werden, die Ausströmung des positiven und negativen Ods aus dem Körper des Uebenden befördert, dadurch eine angenehme Empfindung hervorgebracht, und die Ausführung der duplicirten Bewegung für den Uebenden überhaupt erleichtert wird; umgekehrt, wenn gleichnamige Od-Polaritäten des Gymnasten denen des Uebenden geboten werden, dass dann die Od-Abströmung aufgehalten, eine unangenehme Empfindung erregt, und die Ausführung der duplicirten Bewegung für den Uebenden überhaupt erschwert wird. —

§ 555. Oben (§ 524) wurde als allgemeine Regel angenommen, dass wo möglich immer ungleichnamige Leibestheile des Uebenden und Gymnasten sich bei den duplicirten Bewegungen berühren sollen. Es fragt sich aber, ob nicht die resorbirende Wirkung bei einer umgekehrten Verfahrungsweise und also bei Hemmung der Od-Ausströmung befördert werden würde. Demgemäss dürfte dann bei Drückungen, bei duplicirt-concentrischen Bewegungen u. s. w. die gleichnamige Hand, bei duplicirt-excentrischen die ungleichnamige zu brauchen dem Gymnasten vorzuschreiben sein. Diese Ansicht wird hier als die Wahrscheinlichkeit für sich habend, aufgestellt, obwohl noch viel daran fehlt, dass sie als vollkommen richtig erwiesen sei. (Siehe Cap. III.)

§ 556. Abgesehen von der Odüberströmung ist es wegen Bildung der Muskelgruppen nicht gleichgültig, wo die Hand des Gymnasten den Körper des Uebenden bei duplicirten Bewegungen berührt, ob mehr central, oder an der äussersten Peripherie des bewegten Gliedes; und ob an einem oder an zwei entgegengesetzten Punkten. Wird ein Glied an der Peripherie, also z. B. der Arm in allen ausgestreckten Stellungen an der Hand, in Flügel-, Ruh-Stellung an dem Ellenbogen, in zusammengelegten aber mit der Hand doch wenigstens freien Stellungen, wie in Wehr-, Heb-, Flug-, Schutz- u. s. w. Stellung an der Hand durch den Gymnasten gefasst: so nimmt die ganze einseitige Muskulatur-Hälfte des bewegten Gliedes an der Duplicität Theil. Rückt die Hand des Gymnasten mehr nach dem Centrum (also an dem Klafter-Arm des Uebenden mehr nach dem Unterarm, dem Ellenbogen-Gelenk u. s. w.), so wird die duplicirte Muskelgruppe kleiner, und die Muskulatur-Theile des Gliedes des Uebenden, die zwischen der Hand des Gymnasten und der äussersten Peripherie des Gliedes des Uebenden liegen, bilden wieder Haltungs-Gürtel-Muskeln. — Werden zwei Hände desselben Gymnasten oder zweier Gymnasten an zwei verschiedene peripherische Punkte des Leibes des Uebenden zur Ausführung einer duplicirten Bewegung angelegt, so entsteht, wenn der Druck der Hände nicht sehr gleichmässig geleistet wird, sehr leicht Unregelmässigkeit in der Bildung der duplicirten Muskelgruppe, und es kommen Haltungs-Gürtel-Muskeln, ja aktive Bewegungen an Stelle der duplicirten zum Vorschein. Daher gilt als Regel, dass der Gymnast die Hand so viel wie möglich peripherisch an die Körpertheile des Uebenden anlege, und dass, wenn beide Hände eines Gymnasten, und noch mehr, wenn Hände zweier Gymnasten an entgegengesetzte und bewegte Leibestheile des Uebenden angelegt werden, der Druck der Hände so gleichmässig wie nur möglich

sei; aber auch der Uebende werde hierbei ermahnt, so gleichmässig wie möglich gegen beide drückende Hände, namentlich zweier Gymnasten, zu reagiren.

§ 557. Wird eine duplicirte Bewegung eines, und eine langsame aktive eines andern Gliedes zu gleicher Zeit vorgenommen, während die Stellung des übrigen Körpers eine freie Spannhaltung ist (wie dieses bezeichnet wird siehe bei den Aktiv-Bewegungen § 466): so wird die duplicirt-erregte Muskelgruppe (sei dieses excentrisch oder concentrisch) jedes Mal durch die aktive Bewegung eine Vergrösserung erfahren, da eben die langsame aktive Bewegung stets eine Halb-Bewegung (§ 463) sein wird, der eine leise und unregelmässige aktive Rück-Bewegung desselben Gliedes folgen muss. —

Wenn nun die aktive Concentricität der Halb-Bewegung mit der duplicirten Concentricität in einer Muskelgruppe zusammenfällt, so wird die Vermehrung der Wirkung um so bedeutender sein. Zum Beispiel: Spr. hb. lgd. 2 A. sw. afw. Füg. (G. W.) zgl. Hd. Fag. ist eine solche Bewegung. — Was die odische Einwirkung speciell betrifft, so wird die durch den Uebenden erregte nemetische Od-Strömung durch die aktive Bewegung eine Vermehrung und also ein Uebergewicht erhalten; natürlich vorausgesetzt, dass der Gymnast dabei die ungleichnamige Hand gebraucht, und dem Uebenden nicht zu nahe tritt.

§ 558. Bei den aktiven Bewegungen kann kein Wiederholen einer Bewegung stattfinden, ohne dass nicht eine andere aktive Bewegung dazwischen läge, so dass also zwischen dieser und der ersten stets ein Wechsel eintritt. Wenn z. B. eine aktive Armbeugung wiederholt werden soll, so muss erst eine Armstreckung, dann die Armbeugung, dann wieder Armstreckung und so weiter stattfinden. Anders ist es bei den duplicirten. Hier kann die Wiederholung abwechselnd mit einer aktiven oder duplicirten stattfinden.

Die erste Abwechselung wird in Hinsicht der duplicirten nicht als solche, sondern als einfache Wiederholung, die zweite aber als Abwechselung oder duplicirte Wechselbewegung, und demgemäss (in der geschriebenen Bewegungsform) mit (Wch.), bezeichnet (§ 521). Zum Beispiel: wenn eine duplicirt-concentrische Rechts-Seiten-Beugung des Rumpfes von einem Uebenden dreimal hinter einander ausgeführt werden soll, so wird zwischen jeder Ausführung eine aktive, allenfalls auch passive Links-Seiten-Beugung oder wenigstens Erhebung des Rumpfes des Uebenden bis zur geraden Richtung liegen müssen. Dieses ist also eine einfache Wiederholung in Hinsicht der duplicirten Bewegung und wird angedeutet zum Beispiel durch: Rh. l. sf. schu. hf. lh. sth. R. S. Bu. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fag. Soll dagegen eine duplicirt-concentrische Wechsel-Seiten-Beugung stattfinden, so wird dieses bezeichnet: Rh. sf. schu. hf. lh. sth. Wch. S. Bg. (G. W.) (r. sf. L. S. Bu. u. R. S. Bu.). Dieses bedeutet, dass der Uebende den Rumpf in Rechts-Schief-Stellung bringe, und nun nach links, darauf nach rechts, dann wieder nach links, dann wieder nach rechts u. s. w. sich beuge, während der Gymnast stets Widerstand leistet.

§ 559. Soll zugleich ein Wechsel in der Stellung stattfinden, so wird dieses durch ein zweites (Wch.), welches zwischen die Stellungsnamen gesetzt wird, bezeichnet. Zum Beispiel: Str. kl. (Wch.) sp. sth. Wch. V. Ngg. (G. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag. Dieses bedeutet: der Uebende soll zuerst den rechten Arm in Streck-, den linken in Klafter-Stellung bringen, und nun eine Rumpf-Vorneigung und darauf eine Rückbeugung machen; bei welchen beiden Bewegungen der Gymnast Widerstand leistet, und zwar, indem er die beiden Hände des Uebenden mit seinen Händen hält. Hierauf soll der Uebende mit seiner Körper-Stellung der Art wechseln, dass er nun den linken Arm in Streck-, den rechten aber in Klafter-Stellung bringt, und hierin Vor-Nei-

gung und Rückbeugung duplicirt-concentrisch ausführt. Auf dieselbe Weise werden dann diese doppelten Wechsel-Stellungen und Wechsel-Bewegungen noch zweimal durchgeführt. Aehnlich, aber noch complicirter ist folgende Bewegung: L. str. r. kl. w. (Wch.) hc. sp. fl. (ng.) stzd. Wch. V. Bu. u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag. Dieses bedeutet, dass die Arme des Uebenden während der ganzen Bewegungsform stets der rechte in Klafter-, der linke in Streck-Stellung bleiben sollen. Dagegen wird ein Wechsel in der Wend-Stellung des Rumpfes eintreten; der Uebende wird z. B. erst rechtswend den Rumpf halten, und nun die Vor- und Rückbeugung machen; darauf aber linkswend und ebenfalls die Vor- und Rückbeugung ausführen. In dem Stellungsnamen findet sich aber noch „fl. (ng.)". Dieses bedeutet, dass bei der Vorbeugung der Rumpf des Uebenden aus Fall-, und bei der Rückbeugung aus Neig-Stellung sich erheben, oder dass im grössten nur möglichen Bogen die Vor- und Rückbeugung ausgeführt werden soll.

§ 560. Es giebt auch duplicirte Bewegungen, die stets und nur als Wechsel-Bewegungen gebraucht werden können, und die nicht verschiedene, sondern das sehnige und fasrige Viertel einer und derselben Glied-Muskulatur-Hälfte (§ 531, 532) betreffen. Sie sind durch das Hin- und Hergehen der Bewegung bei wechselndem Widerstande von Seiten des Uebenden und Gymnasten, so wie in geschriebenen Recepten durch den über der Schriftlinie sich befindenden Bindestrich, und der deshalb bei der Ausführung wegfallenden Zwischenpause zwischen den beiden Hälften der Bewegung kenntlich. Zum Beispiel: Kl. sp. knd. Wch. 2 A. Bu. (G. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

§ 561. Ferner giebt es noch seltener angewandte duplicirte Wechselbewegungen, namentlich der Doppel-Glieder, die den häufig gebrauchten ähnlichen aktiven (§ 467 u. 521) nachgebildet sind. Dieses sind nämlich duplicirte Bewegun-

gen, die abwechselnd mit dem einen und mit dem andern Gliede (namentlich mit einem Doppel-Gliede, Arm, Bein, Fuss, Hand) vorgenommen werden; zum Beispiel: Hb. lgd. Wch. B. asw. Dh. (G. W.); 2) Oe. fa. hc. sg. sth. Wch. B. V. Z. (U. W.) Im ersten Beispiele wird die Bein-Auswärts-Drehung abwechselnd mit dem rechten und dann mit dem linken Beine des Uebenden dreimal (im Ganzen also sechsmal) gemacht, stets unter Widerstand des Gymnasten; im zweiten Beispiele wird die Bein-Vorziehung aus der Schwung-Stellung abwechselnd mit dem rechten und linken Beine des Uebenden auch dreimal gemacht, indem der Uebende stets Widerstand leistet. — Man kann daher als Regel für die Bezeichnung mit „Wechsel“ annehmen, dass, wenn zwei Bewegungen in dem Bewegungsnamen angegeben werden, und davor „Wch.“ steht, diese Bewegungen abwechselnd gemacht werden sollen, dass dagegen, wenn nur eine Bewegung angegeben ist, und davor „Wch.“ steht, diese Bewegung abwechselnd mit Doppel- oder überhaupt mit zwei Gliedern gemacht werden soll; und dass, wenn „Wch.“ zwischen den Glieder-Stellungs-Namen steht (dann gewöhnlich in eine Parenthese eingeschlossen), und noch zum zweiten Mal das Wort „Wch.“ (aber vor den eigentlichen Bewegungsnamen stehend) sich findet, nach jedesmaliger abwechselnder Ausführung beider Bewegungen die Stellung gewechselt werden soll.

§ 562. Dieses vorausgeschickt über die Verschiedenheit und Bezeichnung der duplicirten einfach wiederholten und der W e c h s e l - B e w e g u n g e n lässt sich in Hinsicht ihrer p h y s i o l o g i s c h e n W i r k u n g im Allgemeinen Folgendes annehmen. Die einfach wiederholte duplicirte Bewegung wird eine stärkere Einwirkung auf eine Leibes- oder Gliedhälfte, die sie betrifft, haben. Ist sie eine solche, dass zuerst die eine Gliedhälfte zweimal und dann die andere auch zweimal durch sie betroffen wird, so ist die Einwirkung auf das ganze Glied eine stärkere, die aber dessen Gefäss- und Ner-

venverbindungen nicht im Ganzen, wohl aber als Hälften erregen wird. — Bei einer duplicirten Wechsel-Bewegung zweier Glied-Muskulatur-Hälften werden dieselben jedes Mal so schnell hinter einander erregt, dass die Einwirkung auf die Gesammt-Gefäss- und Nerven-Verzweigung des Gliedes sich erstrecken, die Hälften aber als solche viel weniger davon berührt werden werden.

§ 563. Findet auch noch ein Wechsel in der Stellung statt, so wird die duplicirte Wechsel-Bewegung um so allgemeiner wirken, und um so grössere Gebiete des Gefäss- und Nervensystems antagonistisch gleichmässig erregen. — Die physiologische Wirkung der duplicirten Wechsel-Bewegungen des fasrigen und sehnigen Viertels einer Muskulatur-Glied-Hälfte sind schon (§ 531, 532) erwähnt worden (Siehe auch: Muskelleben S. 153 fgd.).

§ 564. Wird eine duplicirte Bewegung mit Doppel-Gliedern abwechselnd vorgenommen, so wird die Einwirkung sich immer bis zu den grösseren, beide Glieder mit Gefässen versorgenden Arterien oder Venen erstrecken. Wird eine solche Bewegung ausnahmsweise erst mehrere Male mit einem, und dann ebenso viel Mal mit dem andern Gliede vorgenommen, so wird die Einwirkung sich mehr auf das einzelne Doppel-Glied als Hälfte des grösseren Doppelt-Ganzen abzweigen.

§ 565. Bei der bisherigen Auseinandersetzung in Betreff der physiologischen Wirkung der duplicirten Bewegungen ist schon Mancherlei über die Art, wie sie namentlich auf heilorganischen Recepten bezeichnet werden; so wie über die Art und Weise, wie ihre Ausführung geschehen muss, gesagt worden; dennoch ist in beiderlei Hinsicht doch noch Einiges nachzuholen, was nun hier geschehen soll.

§ 566. Der Gymnast, der mit einem Uebenden, sei dieser nun ein Patient, sei er ein Turner, eine duplicirte Bewegung ausführen will, muss ein gymnastisches

Recept vor sich haben, wonach er exercirt. Er wird auf demselben zuerst die Stellung, die der Uebende bei der Bewegung einnehmen soll, bemerkt finden. Dieses kann nun eine Spann- oder Stemmhaltung sein, nicht eine Passiv-Stellung. Wie die beiden ersteren bezeichnet werden, ist schon aus dem ersten Bande dieser Schrift bekannt, und es sei nur aus § 514 wiederholt, dass der Name der duplicirten Bewegung, der auf den Glieder-Stellungs-Namen folgt, durch den Zusatz in Parenthese (U. W.) und (G. W.) d. h. Uebender oder Gymnast leistet Widerstand; oder durch (T. W.) und (H. W.) d. h. Turner oder Helfer leistet Widerstand; oder endlich durch (P. W.) und (G. W.) d. h. Patient oder Gymnast leistet Widerstand angedeutet wird. (U. W.), (T. W.) und (P. W.) zeigt zugleich eine duplicirt-excentrische; (G. W.) und (H. W.) eine duplicirt-concentrische Bewegung an. Finden sich also solche Beisätze bei dem Bewegungsnamen, so ersieht daraus schon der Gymnast, dass der dem Bewegungsnamen vorstehende Stellungsname eine Spann- oder Stemmhaltung sei. Die besondere Bezeichnung „Haltung" lässt man fort, da, wie erwähnt, auf die Glieder-Stellungsnamen gleich die Bewegungsnamen folgen. — Soll die Stellung an sich eine wirkliche Stemm-Haltung sein, in der die duplicirte Bewegung ausgeführt wird, so muss der Ausdruck „Stemm (smm.)" durchaus darin vorkommen. Fehlt derselbe, so ist immer anzunehmen, dass die Stellung eine Spannhaltung, wenigstens vor Beginn der Bewegung war, die aber wie bekannt durch die Bewegung in eine Stemmhaltung umgewandelt wird. Zum Beispiel:

1) Hb. spr. sp. sth. A. sw. afw. Füg. (G. W.)
2) Hb. str. ga. hf. lh. sf. sth. S. Bu. (U. W.) zgl. Hd. u. Hf. Fag. (r. str. l. ga. l. hf. lh. r. sf. r. Hd. u. r. hf. Fag.).
3) Hb. lgd. B. Wch. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.)
4) Sr. fl. ku. sg. stzd. B. Wch. V. Z. (G. W.) u. Rc. Z. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. F. Fag. (r. sg. r. F. Fag.).

5) Str. smm. sth. B. Wch. sw. Er. (G. W.) u. sw. Sen. (U. W.) zgl. F. Z.

Im ersten Beispiele befindet sich der Körper des Uebenden vor der Bewegung in Spannhaltung, und der Sprech-Arm führt eine einfache duplicirt-concentrische Bewegung aus; im zweiten Beispiele ist es dasselbe, nur dass dabei eine duplicirt-excentrische Bewegung ausgeführt wird. Im dritten Beispiele befindet sich der Körper des Uebenden vor der Bewegung ebenfalls in Spannhaltung, die wie in den beiden ersten Beispielen in Stemmhaltung sich verwandelt, weil darin eine duplicirt-con- und excentrische Wechsel-Bewegung vorgenommen wird. Durch die 2 Hd. Dü. im vierten Beispiele wird die Spann-Haltung schon zu einer Stemm-Haltung, die durch die in ihr vorgenommene duplicirte Bewegung noch verstärkt wird. Dass im fünften Beispiele eine Stemmhaltung vorhanden sei, wird durch (smm.) schon angezeigt.

§ 567. Der Gymnast muss also vor der Bewegung die Art der Stellung erkennen, in die der Uebende seinen Körper bringen soll. Daher muss derselbe darüber durch den Gymnasten belehrt, im Nothfall durch Angriff in die nöthige Stellung gebracht werden. Dieses ist die erste Pflicht des Gymnasten. Damit sich aber der Uebende in der bestimmten Stellung erhalten könne, und damit er also nicht während der Bewegung zu schwanken beginne, so wird es noch besonderer Unterstützung und Befestigung bedürfen, besonders wenn der Uebende schwach, oder die auszuführende Stellung eine sehr schwierige ist. Hierzu giebt für gewöhnlich zwar das gymnastische Recept eine allgemeine Anleitung, doch kann meistentheils nicht auf Alles dabei Rücksicht genommen werden, und muss jedenfalls noch Vieles der Umsicht des geschickten und verständigen Gymnasten anheimgestellt bleiben.

§ 568. Ist der Uebende in die vorgeschriebene Stellung gebracht worden, so wird es zur zweiten Aufgabe des

Gymnasten, den eigenen Körper in die passende Lage zu dem Uebenden zu bringen. Hierbei kommt das Praktische der Ausführung der Bewegung, zugleich aber auch die Wichtigkeit der Odpolaritäten des Menschenleibes in Betracht (§ 102, 103, 491, 492). Man kann daher als allgemeine Regel annehmen, dass der Gymnast so viel wie möglich vor dem Uebenden und Gesicht gegen Gesicht gekehrt stehen muss. Dann nämlich entsprechen sich ungleichnamig am leichtesten die Hauptpolaritäten der rechten und linken Körperhälften des Uebenden und Gymnasten. Zugleich ist als zweite Regel anzunehmen, dass der Gymnast so weit wie möglich vom Leibe des Uebenden namentlich mit seinem Rumpfe, natürlich nicht mit den Händen, sich entfernt halte, und zwar sowohl der odischen Einwirkung wegen als auch aus technischen Gründen. Ein Gymnast, der entfernter vom Uebenden steht, wird mehr Uebersicht über dessen Bewegungen haben; er wird ferner seine eigenen Arme auch mehr gestreckt halten, also mit mehr Kraft gebrauchen, und namentlich das Harmonische der Bewegung auf diese Weise besser ausführen können.

§ 569. Soll der Uebende mit beiden Armen, beiden Beinen u. s. w. zu gleicher Zeit duplicirte Bewegungen machen, und ist derselbe nicht ein Kind, sondern ein erwachsener Mensch, so wird es meistentheils nöthig sein, dass zwei Gymnasten, einer an jeder Hand des Uebenden mit einer Hand, Widerstand leisten, und deshalb ein wenig zur Seite des Uebenden stehen. Natürlich ist dann erforderlich, dass der Gymnast der rechten Seite mit der linken Hand, und der linken Seite mit der rechten Hand den Uebenden angreife, damit sich immer nur ungleichnamige Leibestheile des Gymnasten und des Uebenden berühren.

§ 570. Die Anlage der Hand des Gymnasten[1]) ist eine

[1]) Wie die Anlage der Hand des Gymnasten an den Körper des Uebenden auf heilorganischen Recepten bezeichnet wird, ist § 523 schon erwähnt.

verschiedene, je nachdem er damit Widerstand leistet, oder den des Uebenden überwindet; oder überhaupt je nachdem er eine Drückung, Ziehung oder Fassung ausführt. Leistet der Gymnast Widerstand bei Ausführung der Bewegung des Uebenden, oder macht er eine Drückung, so ist es meistentheils nur nöthig, dass die Hand des Gymnasten an den Körpertheil des Uebenden angelegt werde, nicht aber denselben umfasse. Ja es könnte dieses Letztere den Nachtheil bringen, dass der Uebende die Hand des Gymnasten als Stütze brauchte, und daher in Passivität verfiele oder doch die Bewegung mit falsch gewählten Muskelgruppen ausführte.

§ 571. Wird eine Drückung durch die Hand des Gymnasten auf die Kreuzgegend, das Schulterblatt, den Hinterkopf des Uebenden ausgeführt, so kann natürlich die Hand auch nur mehr oder weniger platt, und dem grösseren Körpertheil entsprechend angelegt werden. Leistet dagegen der Gymnast Widerstand an kleineren Körpertheilen des Uebenden, der eben die Bewegung ausführt, oder soll zugleich oder allein an Körpertheilen des Uebenden durch den Gymnasten eine Ziehung ausgeführt werden: so ist es natürlich nöthig, dass der Gymnast den Körpertheil des Uebenden wirklich umfasse. Hierbei muss er, besonders wenn er es mit Damen oder Kindern zu thun hat, darauf achten, dass er den Leibestheil des Uebenden nicht zu sehr drücke, und dadurch unangenehme Empfindungen, ja wohl gar Schmerz verursache. Am besten wird dieses (und zugleich auch ein Entschlüpfen des Körpertheils aus der Hand des Gymnasten durch zu loses Umfassen) vermieden, wenn der Gymnast möglichst gleichmässig mit allen Theilen der Hand andrückt, nicht aber mit einzelnen, z. B. den Fingerspitzen, besonders stark. Als allgemeine Regel bei dem Angreifen der Körpertheile des Uebenden durch den Gymnasten ist natürlich aufzustellen, dass alles Plumpe, Rohe, Ungraciöse dabei vermieden

werde, an Stelle dessen aber Leichtigkeit, Geschicklichkeit und doch Bestimmtheit trete.

§ 572. Braucht ausnahmsweise der Gymnast das Knie zum Andrücken, was immer durch Kn. Dü. nebst Zusatz der Leibesgegend des Uebenden, wo gedrückt wird, z. B. Kn. Rn. Dü.; Kn. Kz. Dü. u. s. w. bezeichnet wird,[1]) so ist es nöthig, dass der Unterschenkel und Fuss des Gymnasten bei der Kniedrückung seitwärts (in Rücksicht auf die Körperfläche des Uebenden, der die Drückung erhalten soll) gestellt werde, damit nicht die vordere schmale Fläche der Kniescheibe, sondern die seitliche breitere des Knies überhaupt schmerzlos den Druck ausübe. Um dieses noch vollkommener zu erreichen, kann ein kleines Rosshaarkissen oder dergleichen zwischen das Knie und die Leibesfläche des Uebenden gebracht, und dieses angedrückt werden.

§ 573. Es ist nun die Verfahrungsweise genauer zu beschreiben, welche der Gymnast und auch der Uebende bei Ausführung der duplicirten Bewegung zu beobachten hat, und es unterliegt nicht geringen Schwierigkeiten, dem Unkundigen hiervon einen genauen Begriff beizubringen. Man muss als Uebender es selbst empfunden haben, wie sehr durch zu starke oder zu schwache Ausführung, durch falsche Handanlegung u. s. w. die Einwirkung einer duplicirten Bewegung geschwächt oder wohl ganz aufgehoben werden kann, um die Wahrheit des Wortes einzusehen: dass in der falschen Ausführung der duplicirten Bewegungen hauptsächlich der Grund liege, weshalb die Heilorganik sich so langsam verbreitete, weshalb so manche derselben geöffnete Anstalt wieder eingehen musste, und weshalb überhaupt eine Menge Aerzte, Physiologen, Turnlehrer und andere durch-

---

[1]) Kn. Dü. ohne Zusatz eines anderen Körpertheils bedeutet, dass durch die Hand des Gymnasten das Knie des Uebenden gedrückt werden soll (§ 523).

aus keinen Begriff von der wahren Einwirkung der Heilorganik erlangen. Das Folgende mag daher nur als eine sehr dürftige Beschreibung betrachtet werden, indem das Feinere und Künstlerische, was in der Ausführung der duplicirten Bewegungen liegt, sich unmöglich mit Worten schildern lässt, und durch die Praxis, wie eigentlich jede Kunst erlernt werden muss.

§ 574. Eine Hauptregel bei Ausführung der duplicirten Bewegungen ist, dass dieselben vom Anfang bis zum Ende möglichst gleichmässig harmonisch, nicht ruckweise ausgeführt werden. Hierzu ist natürlich erforderlich, dass sowohl der Uebende, wie der Gymnast seine Muskelkraft gehörig zu beherrschen wisse. Um dieses aber zu können, dazu ist wiederum nöthig, dass sowohl der Gymnast wie der Uebende stets mit seinen Gedanken nur bei der Bewegung seien, und daher weder durch Sprechen, Antworten, auf andere Dinge um sich schauen u. s. w. von dem wichtigen Geschäfte sich abziehen lassen. Durch zu starke Kraftanwendung, so wie durch zu schwache kann die Wirkung der duplicirten Bewegung vereitelt werden. Es ist nicht genug einzuschärfen, dass auch zu starke Kraftanstrengung, z. B. zu starker Widerstand, den der Uebende leistet, die eigentliche Wirkung der Bewegung nicht erreichen lässt. — Auch zu grosse Schnelligkeit, so wie zu grosse Langsamkeit kann der Wirkung der Bewegung Eintrag thun.

§ 575. Im ersten Falle hat die physiologische Wirkung meistentheils nicht Zeit, gehörig einzutreten; die Muskelfasern können sich nicht gehörig und gemeinsam contrahiren u. s. w. Aber auch bei zu grosser Langsamkeit tritt meistentheils der Nachtheil ein, dass theils etwas Ruckweises in die Bewegung kommt, theils die Einwirkung derselben überhaupt so geringe ist, dass sie in ein Nichts überzugehen droht. — Da bei der verschiedenen Länge der verschiedenen

Leibestheile des Uebenden die duplicirte Bewegung öfters sehr verschieden lange Bogen beschreiben muss, so lässt sich die Länge einer Bewegung im Allgemeinen sehr schwer in bestimmten Zeittheilen angeben. Nur so viel kann man festsetzen, dass jede duplicirte Bewegung, die in der gehörigen Zeitlänge ausgeführt ist, ein stärkeres Athmen des Uebenden nach sich ziehen wird.

§ 576. Es ist ferner zu vermeiden, dass der Uebende eine duplicirt-concentrische Bewegung, bezeichnet durch (G. W.) nicht mit einem Rucke anfange, vielmehr ganz allmählig in dieselbe hineingehe. Ebenso ist dafür zu sorgen, dass der Uebende vom Beginn bis zum Ende einer duplicirt-excentrischen Bewegung, bezeichnet durch (U. W.), den gehörigen, nicht zu starken, aber auch nicht zu schwachen Widerstand leiste. Besonders gegen das Ende der Bewegung pflegt häufig der Widerstand des Uebenden plötzlich abzubrechen und in Passivität umzuschlagen.

Zwischen den duplicirten Bewegungen, die ein Uebender ausführt, müssen Zwischenpausen sein, in denen derselbe dem durch die Bewegung erregten Bedürfniss einer stärkeren Athmung besonders Rechnung tragen kann. Dabei müssen aber noch unterschieden werden die Pausen zwischen den zwei Theilen einer antagonistischen Bewegung, und zwischen der Wiederholung der ganzen Bewegung. Es giebt nämlich wie erwähnt Bewegungen, die dieselbe halbseitige Glied-Muskulatur-Hälfte betreffen, nur dass einmal durch die duplicirte Excentricität das sehnige Viertel, und dann durch duplicirte Concentricität das fasrige Viertel zunächst in Thätigkeit gesetzt wird. Diese Bewegung bezeichnet man durch einen langen Strich über der Schriftlinie. Zwischen ihren beiden Theilen darf keine Pause stattfinden, vielmehr muss der eine Theil in den andern sofort übergehen. Zum Beispiel: Hc. ö. fa. so. sth. B. Wch. Rc. Z. (U. W.) u. V. Z. (G. W.). Kaum ist (in diesem Beispiele)

das Bein des Uebenden durch den Gymnasten weit nach hinten gebracht, so zieht auch sofort der Uebende dasselbe wieder vorwärts, indem nun der Gymnast Widerstand leistet. Hierauf folgt eine einige Secunden lang dauernde Pause, damit der Uebende gehörig und tief mehrmals Athem holen könne. Alsdann schreitet der Gymnast zur Wiederholung der Bewegung. Darauf folgt wieder eine Zwischenpause, worauf dieselbe Wechsel-Bewegung mit dem andern Beine und mit ähnlichen Zwischenpausen gemacht wird.

§ 577. Es giebt aber ferner antagonistische Wechsel-Bewegungen, die zwei Muskulatur-Hälften eines Gliedes in Thätigkeit setzen; zum Beispiel: Str. (spr.) sp. sth. A. Wch. sw. abw. Füg. (G. W.) u. sw. afw. Füg. (G. W.). Oder: H. fa. hc. so. sth. B. Wch. Rc. Z. (P. W.) u. (G. W.). Bei solchen Bewegungen fehlt der lange Bindestrich; und zum Theil sind sie, wie im ersten Beispiel durch str. (spr.), daran kenntlich, dass zwei verschiedene Glied-Stellungsnamen für ein Glied, und also der eine in Parenthese, im Bewegungsnamen sich finden. — Hierbei kann, je nachdem der Uebende ermüdet ist, oder das Bedürfniss zum stärkeren Athmen fühlt, auch zwischen den beiden Hälften der Bewegung eine kleine Zwischenpause eintreten. Vor der Wiederholung der ganzen Bewegung kann natürlich selbst eine etwas längere Zwischenpause stattfinden. Keineswegs ist dieselbe aber von solcher Länge nöthig, dass darin jede Einwirkung der vorhergehenden Ausführung vorüber gegangen sein muss. Sehr schwächliche oder sehr sorgsame und zu ängstliche Uebende pflegen leicht in den Fehler zu verfallen, diese Zwischenpausen ungebührlich auszudehnen, was auch zu vermeiden ist. Ist die Stellung des Uebenden überhaupt eine schwierige: so erlaubt man demselben auch wohl in jeder Zwischenpause diese zu verlassen, eine bequemere einzunehmen, und wieder in die schwierige Stellung zurückzukehren, wenn die Wiederholung der Bewegung stattfinden

soll. Jedenfalls wird es auf solche Weise, zumal wenn der Uebende schwächlich ist, möglich gemacht, dass er besser in der Zwischenpause ausruhe, und daher besser die Wiederholung der Bewegung ausführe.

§ 578. Natürlich verhält es sich anders mit den Pausen zwischen zwei ganz verschiedenen duplicirten Bewegungen des gymnastischen Recepts, indem hier die Zeitlänge wenigstens einige Minuten oder so lange dauern muss, dass jede Einwirkung der früheren Bewegung, für das Gefühl des Uebenden wenigstens, vollkommen vorüber ist. Vor dem Beginn der Bewegungen überhaupt, zumal wenn der Uebende etwa einen längeren Gang bis zum Cur- oder Turnsaale zurückgelegt hat, und ebenso bei absolvirten Bewegungen des gymnastischen Recepts muss der Uebende noch längere Zeit und namentlich so lange im Cursaale verweilen, bis jede Einwirkung der Bewegungen, insofern sie sich durch stärkeres Athemholen, durch frequenteren Pulsschlag oder durch Schwitzen zu erkennen giebt, vorüber ist. Langsames Auf- und Abgehen im Cursaale zwischen der Ausführung der einzelnen duplicirten Bewegungen des gymnastischen Receptes ist erlaubt, und thut meistens gut. Nur sehr schwache Patienten können hierbei eine Ausnahme machen, und nach der duplicirten Bewegung ruhig sitzen bleiben.

§ 579. Der Uebende darf durchaus nicht bei den duplicirten Bewegungen zittern, was besonders eintritt, wenn derselbe entweder sehr schwach ist, oder mit gar zu grosser Kraftanstrengung die duplicirte Bewegung ausführen will. Namentlich beim Widerstand-Leisten kommt bei vielen Uebenden ein Zittern vor.

§ 580. In Hinsicht der Anzahl der Wiederholungen der duplicirten Bewegungen lässt sich nur im Allgemeinen als Regel der Gebrauch, der auch bei Ausführung der Haltungen (§ 101) galt, annehmen. Doch ist zugleich zu erwägen, dass die duplicirte Wechsel-Bewegung einer

Muskulatur-Hälfte, (zum Beispiel: Hc. ö. fa. sg. sth. B. Wch. V. Z. (G. W.) u. Rc. Z. (U. W.)), oder die Wechsel-Bewegung zweier aber an einem Gliede gelegenen Muskulatur-Hälften [zum Beispiel: Hc. ö. fa. so. (sg.) sth. B. Wch. Rc. Z. (G. W.) u. V. Z. (G. W.)] als eine Bewegung gerechnet und daher, wenn sie nur an einem Gliede, oder an einer Rumpf-, einer Kopfhälfte auszuführen sind [zum Beispiel: R. str. l. sf. r. hf. lh. r. ga. sth. Wch. R. S. Bu. (G. W.) u. (U. W.)], drei Mal; wenn aber mit zwei Rumpf-, zwei Kopfhälften, zwei Doppelgliedern, vier bis sechs Mal wiederholt werden. Ist die duplicirte Wechsel-Bewegung eine solche, die als eine gerechnet wird, soll sie aber in einer Wechselstellung ausgeführt werden [zum Beispiel: Rh. w. (Wch.) sp. fl. (ng.) sth. Wch. V. Ngg. (G. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fag.]: so wird sie auch vier bis sechs Mal ausgeführt, also in dem angegebenen Beispiele eine Rumpfvorneigung und Rückbeugung zwei bis drei Mal in Rechts-Wend-, und ebenso viel Mal in Links-Wend-Stellung.

§ 581. Ist die duplicirte Bewegung eine Wechsel-Bewegung der Art, dass der Wechsel eben durch die abwechselnde Bewegung zweier Doppel-Glieder hervorgebracht wird (§ 561), so wird die Bewegung beider Glieder als eine gerechnet und diese drei Mal wiederholt.

C. Allgemeines der Passiv-Bewegungen.

§ 582. Zur Ausführung von Passiv-Bewegungen (der dritten grossen Abtheilung der Bewegungen des Menschenleibes, zu der wir nun kommen) sind, wie bei den duplicirten, bei normaler Ausführung jedes Mal wenigstens zwei Menschen erforderlich; nämlich ein Uebender (Patient, Turner), dem eben die passive Bewegung applicirt wird, und ein Gymnast (Helfer), der die passive Bewegung durch seine Muskelkraft hervorbringt. Es ist nicht für alle passive Bewegungen bezeichnend, dass

die Muskelkraft des Uebenden dabei ruhe, da sie als Haltung, ferner in aktiven oder duplicirten Bewegungen (und selbst am Orte der Applicirung der passiven Bewegung) thätig sein kann. Es ist aber als allgemeines Merkmal aller passiven Bewegungen anzunehmen, dass dabei die Muskelkraft des Gymnasten, der eben die passive Bewegung dem Uebenden beibringt, nicht in solcher Weise thätig sei, wie dieses bei den duplicirten Bewegungen der Fall ist, d. h. dass der Gymnast weder harmonischen Widerstand leiste, noch harmonischen Widerstand durch den Uebenden bei Ausführung der passiven Bewegung erfahre.

§ 583. Die passiven Bewegungen lassen sich auf sehr verschiedene Weise eintheilen; einmal nach den physiologischen Hauptwirkungen derselben als dehnende (arterielle), zusammendrückende (venöse) und nervenstärkende (§ 63, 64); dann auch nach der Form: 1) in solche, die den aktiven und duplicirten ähnlich sind, wozu gehören die passiven Beug- und Streck-Bewegungen (Pumpungen, Schwingungen); die passiven Dreh-Bewegungen (Schrauben-, Wurf-Drehungen); und die passiven Roll-Bewegungen (Fliegung, Spalt-Rollung u. s. w.); 2) in solche, die die Hauptwirkungen der Passiv-Bewegungen zunächst repräsentiren, und zwar: ein Dehnen (Ziehung); ein Zusammendrücken (Winklung, Drückung, Fassung); und 3) in solche, die zunächst als nervenstärkende und zugleich als derartige, die eben nur als passive gebraucht werden, zu bezeichnen sind; nämlich: die speciellen Nerven-Drückungen, die Hackung, Klatschung, Klopfung, Schlagung, Punktirung, Erschütterung, Knetung, Walkung, Sägung, Streichung u. s. w. Nur die letztere Abtheilung der Passiv-Bewegungen wird in dem dritten Capitel dieses Abschnittes zusammen abgehandelt werden; alle übrigen aber werden ihre Beschreibung im zweiten Capitel neben den in der Form ähnlichen Aktiv- und Duplicirt-Bewegungen finden, wo-

fern diese nicht schon im ersten Bande der Schrift bei den Körper-Stellungen gegeben ist.

§ 584. Die passiven Bewegungen lassen sich ferner eintheilen in langsame und schnelle, indem entgegengesetzt der Ausführungsregel für die duplicirten und aktiven Bewegungen, die meisten passiven, schnell ausgeführt, gerade am wirksamsten sind. Auch in Frei- und gestützte oder passive Stütz-Uebungen könnte man die passiven Bewegungen eintheilen, je nachdem die Körperstellung dabei eine freie ist, oder eine solche, in der die Hand des Uebenden an Apparaten eine Stütze findet. Auch nach den Verbindungen, die die passiven Bewegungen mit passiven Stellungen, mit Spann-, mit Stemmhaltungen, mit aktiven und duplicirten Bewegungen eingehen, lassen sie sich eintheilen.

§ 585. Die passiven Bewegungen werden bei ihrer Ausführung weit öfter als die duplicirten, ja zum Theil öfter als die aktiven wiederholt. Man kann als Grundsatz hierbei annehmen, dass wegen der meistentheils so sehr geringen Einwirkung der einmaligen Passiv-Bewegung eine öftere Wiederholung derselben nöthig wird. Andererseits darf dieses aber doch nur so oft geschehen, als dadurch weder der Uebende (Patient), noch auch der Gymnast gar zu sehr ermüdet wird. Da es deshalb bei vielen Passiv-Bewegungen, wie z. B. den Hackungen, Klatschungen u. s. w. schwer ist, durch Zahlen die Wiederholungsweise derselben auszudrücken, so wird bei der Ausführung die Controlle um so schwieriger. Bei den passiven Rollungen, Drehungen und ähnlichen Bewegungen kann man annehmen, dass je grösser der Körpertheil ist, der bewegt wird, um so geringer die Zahl der Wiederholungen; je kleiner aber derselbe, natürlich um so grösser diese Zahl sein muss. Z. B. eine Fuss-Rollung pflegt man 36 bis 48 Mal, eine Arm-Rollung 18 bis 24 Mal, eine Rumpf-Rollung 8 bis 12 Mal auszuführen.

§ 586. Was die Schnelligkeit oder Langsamkeit der Aus-

führung der Passiv-Bewegung betrifft, so kann man annehmen, dass es einige giebt, z. B. die Hackungen, Klatschungen, die nicht rasch genug ausgeführt werden können, und in denen sich die Fertigkeit und Geschicklichkeit des Gymnasten hauptsächlich dadurch zeigt, dass er eben mit sehr grosser, kaum zu zählender Schnelligkeit dieselben applicirt. Etwas Anderes ist es aber bei den Rollungen, Drehungen und ähnlichen Bewegungen. Hierbei kann man annehmen, dass zu grosse Schnelligkeit bei der Ausführung jedenfalls ein Fehler ist, der die physiologische Wirkung der Bewegung entweder gänzlich verhindert, oder doch bedeutend stört. Andererseits dürfen diese Bewegungen aber auch nicht gar zu langsam ausgeführt werden. Im Allgemeinen kann man, je nach der Länge des Leibestheils, und also je nach der Grösse des Kreises, den das freie Ende desselben bei der Rollung beschreibt, annehmen, dass 2 bis 6 Secunden auf einen Umgang zu verwenden sind, so dass die ganze Bewegung 1 bis 2 Minuten etwa dauern dürfte.

§ 587. Es liegt in den Passiv-Bewegungen, es liegt in den körperlichen Verhältnissen des Uebenden (Patienten), dass einzelne Bewegungen bei der Applicirung ein angenehmes, andere ein mehr unangenehmes Gefühl hervorbringen. Das letztere dem Uebenden zu erregen, lässt sich nicht immer ganz vermeiden, jedenfalls muss dieses sich aber in keinem Falle so weit steigern, dass es zu einem wirklichen Schmerze wird. Bei den Hackungen, Klatschungen und ähnlichen Passiv-Bewegungen kommt es viel weniger auf die Stärke des Aufschlagens der Hand des Gymnasten, als darauf an, ob er das Handgelenk besonders beweglich zu halten, ja die Hand vollkommen passiv auf die Leibestheile des Uebenden aufzuschlagen verstehe. Ueberhaupt ist auch bei den Passiv-Bewegungen alles Rohe und Wilde zu vermeiden, und trotz der Schnelligkeit doch das Kunstgemässe, das sich mehr fühlen als mit Worten ausdrücken lässt, stets zu bewahren.

§ 588. In der grossen Schwierigkeit der ordentlichen Ausführung der Passiv-Bewegungen mag es wohl auch gelegen haben, dass bisher der Turnunterricht kaum einige derselben unter die Zahl seiner Uebungen aufgenommen hat. Ja es fragt sich überhaupt, ob es schon jetzt rathsam sei, Passiv-Bewegungen zu Turnübungen zu machen, wofern nicht die Wichtigkeit der festen Körper-Haltungen, der langsamen, und namentlich der Aktiv-Halb-Bewegungen, und das Wesen der Duplicität allen Turnlehrern erst recht klar geworden ist.

§ 589. In der diätetischen Leibesübung kann man aus praktischen Gründen meistentheils Passiv-Bewegungen nicht anwenden, weil man eben dazu zweier Menschen bedarf, während die diätetischen Leibesübungen, sollen sie als allgemeines diätetisches Mittel wirken, immer von einer Person müssen ausgeführt werden können (§ 957).

§ 590. So bleibt denn nur die Heilorganik übrig, in der die Passiv-Bewegungen zunächst und am häufigsten ihre Anwendung finden, obwohl jetzt auch nicht mehr in der Ausdehnung, wie in der Kindheit dieser Kunst bei den Schülern Ling's. Diese kannten nicht die resorbirende Wirkung der Stemm-Haltungen, noch der duplicirt-concentrischen Bewegungen, und mussten daher zu passiven Venen-Drückungen durch die Hand des Gymnasten, durch Turniquets u. s. w. ihre Zuflucht nehmen; Bewegungsformen, die als zu wenig wirksam und zu mechanisch wohl allmählig aus der Heilorganik gänzlich verschwinden werden.

§ 591. Am reinsten tritt die physiologische Wirkung der Passiv-Bewegungen ein, wenn sie mit Passiv-Stellungen des ganzen Körpers verbunden sind, wie z. B. in der liegenden, halbliegenden u. s. w. Stellung. — Befinden sich grössere Theile des Körpers in Spann-Haltung (wie z. B. in der Steh-, Knie- oder Sitz-Stellung): so wird dieselbe mehr oder weniger in eine Stemmhaltung mit Ausnahme der Theile, die bewegt werden (z. B. durch

Rollungen, Drehungen u. s. w.) verwandelt werden; und zwar namentlich, wenn der Uebende wenig oder gar nicht durch die Hände der Gymnasten befestigt ist, vielmehr sich selbst allein erhält, oder feststehende Apparate wie den Sprossenmast, das Stanggestell mit seinen Händen erfasst. Ist er dagegen durch die Hände der Gymnasten, oder durch elastische Binden vollkommen befestigt, so wird selbst in der Steh-Stellung bedeutende und weit verbreitete Passivität stattfinden können.

§ 592. Bei einer einfachen Verbindung einer Spann- oder einer Stemmhaltung mit einer passiven Bewegung, ohne dass zugleich auch noch eine duplicirte Bewegung stattfindet, kommt es darauf an, ob die passive Bewegung eine solche ist, die oben (im § 583 unter No. 3) aufgeführt wurde. Dieselbe wird bei der Spann-Haltung die arterielle Einwirkung auf den Leibestheil, den die passive Bewegung zunächst betrifft, localisiren, bei der Stemmhaltung die venöse Einwirkung. Zugleich ist dabei zu erwägen, dass meistentheils die Spannhaltung, besonders wenn es eine gestützte ist, durch den Hinzutritt einer passiven Bewegung leicht in eine Stemmhaltung verwandelt wird. Zum Beispiel: h. fa. schu. sth. 2 bogf. Br. Kla., wird wegen der Erschütterung des Körpers des Uebenden durch die Brustklatschung, und wegen des Widerstandes, den der Uebende, um sich in der Stellung zu erhalten, wird entgegensetzen müssen, leicht zu einer Stemmhaltung werden.

§ 593. In Hinsicht der mit Ziehung verbundenen Passiv-Rollung eines Gliedes (welche stets namentlich in Hinsicht der Gelenkbänder arterieller Natur ist), dürfte noch anzuführen sein, dass sie in Verbindung mit einer Spannhaltung des ganzen Körpers am schwächsten, stärker mit einer Passiv-Stellung, und am stärksten mit einer Stemmhaltung wirken wird. Es erklärt sich (da die Passiv-Stellung und Stemmhaltung venöse, die Spannhaltung aber arteriell ist) leicht, woher bei der letztern Stellung die arterielle Einwir-

kung der Rollung local am längsten, dagegen aber allgemein für den ganzen Körper am stärksten sein wird. — Schlimm genug aber, dass man in praktischer Hinsicht sagen muss, dass eine Rollung mit Ziehung in einer Passiv-Stellung am leichtesten, in einer Spannhaltung meistentheils schwieriger, und in einer Stemmhaltung meist so schwierig auszuführen ist, dass ihre Anwendung selbst in der Heilorganik grosse Beschränkung erleidet.

§ 594. Ist eine duplicirte Bewegung, eine in Stemmhaltung verwandelte Spann- oder eine wirkliche Stemmhaltung und eine passive Bewegung verbunden, so wird die letztere zur Erhöhung der aus der Verbindung der duplicirten Bewegung und Haltung hervorgehenden localen und allgemeinen physiologischen Wirkung beitragen. Es wird nämlich dadurch möglich sein, die locale Wirkung der duplicirten noch mehr zu localisiren, oder die allgemeine der Haltung ebenfalls zu localisiren, und sowohl jene als diese in den kleinsten Organen erhöht auftreten zu lassen. Passive Bewegungen, die auf solche Weise gebraucht werden können, sind namentlich die Hackung, Klatschung, Klopfung, Erschütterung u. s. w. Beispiele solcher Verbindungen sind: Hb. lgd. B. Wch. Er. (G. W.) u. B. Sen. (U. W.) zgl. Utb. Kla.; 2) Hb. spr. hc. sp. stzd. Wch. A. sw. afw. Füg. (G. W.) u. sw. abw. Füg. (G. W.) zgl. 2 Ag. Hak.; 3) Snn. hgd. 2 B. Wch. Spg. (G. W.) u. Eig. (U. W.) zgl. Rn. ls. abw. Hak. Im ersteren Beispiele wird die locale arterielle Erregung der vordern bis zum Zwerchfell heraufsteigenden Bein-Muskulatur-Hälfte am obern Ende und also in den Unterleibsorganen localisirt. Im zweiten Beispiele wird die Venosität der (durch die Venös-Ganz-Glied-Bewegung beider Arme gebildeten) Stemmhaltung des Kopfes in den Augen localisirt, also in den Augen zunächst Resorption hervorgebracht. — Im dritten Beispiele wird die durch die arterielle Erregung der äusseren Beinhälfte-Muskulatur in dem Rumpfe und Halse hervorgebrachte Stemmhaltung

(in ihrer Venosität) im Rückenmark und dessen Umgebungen localisirt.

§ 595. Es ist hiernach klar, dass wenn man eine recht bestimmte und locale Einwirkung einer Passiv-Bewegung haben will, man dieselbe gerade auf das Centrum der duplicirt-bewegten Muskulatur-Hälfte einwirken lassen muss. Demgemäss ist zum Beispiel: Str. b. lgd. Er. (G. W.) zgl. Utb. Kla. kräftiger und bestimmter wirkend als eine Hb. lgd. B. Er. (G. W.) zgl. Utb. Kla. Diese letztere Bewegung wird aber bestimmt local venöse auf die Unterleibs-Organe wirken, sobald man durch 2 Hd. Nr. Dü. den Rumpf in stark-venöse Stemmhaltung versetzt, und die Beine arteriell erregt; zum Beispiel: Sr. so. hb. lgd. B. Sen. (U. W.) zgl. Utb. Kla. u. 2 Hd. Nr. Dü. (Siehe Capitel III).

§ 596. So wie bei den aktiven und duplicirten Bewegungen, so ist es auch bei den passiven unumgänglich nöthig, eine genaue Bezeichnungsweise zu haben. Auch hier kommen zuerst die Glieder-Stellungs-Namen, und diesen folgt für gewöhnlich der Name der passiven Bewegung. Das Wort „Stellung“ oder „Haltung“ (sei es eine passive oder aktive Stellung) bleibt, wie bei den aktiven und duplicirten Bewegungen, auch hier für gewöhnlich weg. Zum Beispiel: 1) Hb. lgd. 2 Ag. Hak; 2) Sp. stzd. K. Hak.; 3) H. fa. schu. sth. 2 bgf. Br. Kla.; 4) Hb. lgd. Rf. Win.; 5) Hb. lgd. 2 A. Ro. zgl. Z.; 6) Sp. fl. stzd. K. Ro.; 7) Kl. lh. sp. sth. 2 Hd. Ro. zgl. Z. Von diesen Beispielen zeigt das erste, das vierte und das fünfte mehr passive Stellung; die übrigen, mit Ausnahme des zweiten, wo Spannhaltung noch vorhanden ist, mehr Stemmhaltung. — Es kann demgemäss dem Gymnasten nur gerathen werden, darauf zu sehen, dass der Uebende die richtige Stellung einnehme, ehe ihm die passive Bewegung applicirt wird. — Ist es der physiologischen Wirkung wegen nöthig, dass der Uebende bei Ausführung einer Passiv-Bewegung eine Haltung, nicht

aber eine passive Stellung einnehme, so wird die Bezeichnung Haltung (Ha.) noch besonders zugesetzt. Zum Beispiel: Sr. lh. stzd. Ha. zgl. 2 A. Ro. u. Z. zgl. 2 Hd. Fag. Der Uebende soll also den sitzenden Rumpf steif und fest erhalten, die Arme aber lose lassen, damit an ihnen eine passive Rollung nebst Ziehung vollzogen werden kann. Hiesse es: Sr. lh. stzd. 2 A. Ro. u. Z. zgl. 2 Hd. u. 2 Ach. Fag., so würde die Stellung des Körpers eine passive sein.

§ 597. Um Missverständnisse zu vermeiden, wird den passiven Bewegungsnamen auch das Beiwort „passiv" und abgekürzt (ps.) zugesetzt, besonders wenn dieselbe Bewegung duplicirt und auch passiv ausgeführt werden soll; zum Beispiel: Kl. hb. lgd. 2 A. Ro. zgl. Z. (U. W.) u. ps. Dieses bedeutet: die beiden Arme des Uebenden sollen durch die Gymnasten gerollt und gezogen werden, wobei der Uebende Widerstand leistet; und darauf soll noch eine passive Rollung und Ziehung mit denselben Armen, natürlich ohne Widerstand des Uebenden, vorgenommen werden. Im Allgemeinen ist der Zusatz (ps.) aber deshalb nicht nöthig, weil wenn nicht (akt.) und nicht (U. W.) oder (G. W.) bei den Bewegungsnamen steht, daraus ersichtlich ist, dass weder eine aktive noch duplicirt-ex- oder concentrische Bewegung vorliege, mithin nur eine passive vorhanden sein könne.

§ 598. In Hinsicht der odischen Polaritäten gelten, sowohl was die Stellung des Uebenden, als was die des Gymnasten betrifft, die Vorschriften, die bei den Haltungen (§ 102, 103) und bei den duplicirten Bewegungen (§ 524, 555) gegeben wurden. Ausserdem aber sind die Gesetze der Odlehre Reichenbach's für einige Passiv-Bewegungen z. B. die Streichung und ähnliche, so durchaus Norm gebend, dass bei ihrer Ausführung die Schriften Reichenbach's, und namentlich dessen Werk: „der sensitive Mensch" als Grundlage angenommen werden müssen. (Siehe Cap. III.)

---

§ 599. Die nun folgende specielle Darstellung und Beschreibung der einzelnen Bewegungen der Glieder des Menschenleibes wird, um Wiederholungen zu vermeiden, die Namen der Bewegungsformen als hauptsächlichsten Eintheilungsgrund annehmen, und dieselben darnach in zwei Abtheilungen scheiden. Nämlich erstens und zwar im zweiten Capitel werden die Bewegungsformen beschrieben werden, welche aktiv, duplicirt und auch passiv gebraucht werden können, wenn auch nicht immer gebraucht werden. Hierher gehören: die vier Hauptbewegungsformen, als: Beugung, Streckung, Drehung, Rollung; und die davon abgeleiteten, als: Neigung, Erhebung, Senkung, Spaltung, Einung, Ziehung, Führung, Pumpung, Schwingung u. s. w. In dem dritten Capitel werden zweitens die Bewegungsformen abgehandelt werden, die nur als passive gebraucht werden, wie: Streichung, Sägung, Walkung, Knetung, Erschütterung, Punktirung, Hackung, Klatschung, Klopfung, Schlagung, specielle Nerven-Drückungen u. s. w.

Dritter Abschnitt.

Besondere Bewegungslehre des Menschenleibes.

Zweites Capitel.

Von den Bewegungen des Menschenleibes, die aktiv, duplicirt und passiv gebraucht werden können.

§ 600. Hierher gehören die vier Haupt-Bewegungen, deren Namen sind: I. Beugung und Streckung, II. Drehung, III. Rollung; ferner die davon abgeleiteten, als: IV. Neigung, V. Erhebung und Senkung, VI. Spaltung und Einung, VII. Ziehung, VIII. Führung u. s. w.

I. Beugung und Streckung (Bu. u. Strg.).

§ 601. Dass Streckung und Beugung überhaupt eine allgemeine Bezeichnung der Entfernung oder Zusammenbringung zweier durch ein Gelenk verbundenen Glieder bedeutet, ist schon (§ 440, 441) angegeben worden. Hier haben wir nun diese Bewegungsformen in Hinsicht bestimmter Leibestheile zu betrachten, nämlich A) Beugung und Streckung der Glieder, und zwar: 1) der Arme und deren Theile, des Ober- und Unterarms, der Hand, der Finger und deren Glieder; 2) der Beine und deren Theile, des Ober- und Unterschenkels, des Fusses; ferner Beugung allein (nicht aber Streckung) als Vor-, Rück-, Seit-, Schief-Vor-, Schief-Rück-Beugung, und zwar B) des Kopfes, und C) des Rumpfes.

§ 602. An den Armen und Beinen nimmt man eine Beugung und auch eine Streckung an, weil die letztere Bewegungsform diese Glieder wirklich nur bis zur geraden Linie oder doch wenig über dieselbe hinaus bringt. Hier sind daher die Beugungen und Streckungen sehr verschiedene Bewegungsformen. Beim Kopfe und Rumpfe nimmt man dagegen nicht Streckung, nur Beugung an, weil der Kopf in der Richtung nach vorn so weit vorgebracht, als nach hinten zurückgeführt werden kann. Aehnlich ist es in Hinsicht des Rumpfes; auch dieser wird ziemlich eben so weit nach hinten als nach vorn gekrümmt werden können, weshalb auch hier es unpassend wäre, von einer Streckung zu sprechen; vielmehr ist es passender, die der Streckung (in der Richtung) ähnliche Bewegung Rückbeugung zu nennen, und die Beugung von ihr durch den Zusatz „Vor" (Vorbeugung) zu unterscheiden.

A. Beugung und Streckung der Glieder.

§ 603. Es sind hier erstens die der Arme und ihrer Theile, und zweitens die der Beine und ihrer Theile zu betrachten. Am Arme ist die innere Fläche der Hand, des Unterarms, des Oberarms bis zur Achselhöhle die Beuge-, und die äussere Fläche aller dieser Leibestheile die Streckseite. Am Beine dagegen ist die Beuge- und Streckseite wechselnd bald vorn bald hinten gelegen. Am Fussgelenk liegt die Beuge- vorn, die Streckseite hinten; am Kniegelenk umgekehrt jene hinten, diese vorn; am Hüftgelenk wieder umgekehrt die Streck- hinten, die Beugeseite vorn. Hiernach führt die Beugung alle Theile des Arms nach einer Richtung hin, und ebenso die Streckung; anders ist es beim Beine, wo der Fuss sich nach vorn beugt, nach hinten streckt; der Unterschenkel sich nach hinten beugt, nach vorn streckt; und der Oberschenkel sich nach vorn beugt, nach hinten hin streckt.

1) Beugung und Streckung der Arme und ihrer Theile.

§ 604. Die Beugung und Streckung der Arme und deren Theile zerfällt a) in eine Beugung und Streckung der ganzen Arme, also im Schultergelenk: Armbeugung und Streckung (A. Bu. u. Strg.) genannt; b) in eine auch im Schultergelenk, die aber nur den Oberarm betrifft: Oberarm-Beugung und Streckung (Or. A. Bu. u. Strg.) genannt; c) in eine des Schulter- und Ellenbogengelenks zugleich: Ober- und Unter-Arm-Beugung und Streckung (Or. u. Ur. A. Bu. u. Strg.) genannt; d) in eine des Unter-Arms oder im Ellenbogengelenk allein: Unter-Arm-Beugung und Streckung (Ur. A. Bu. u. Strg.) genannt; e) in eine im Handgelenk allein: Hand-Beugung und Streckung (Hd. Bu. u. Strg.) genannt; und f) in eine der Fingergelenke allein: Finger-Beugung und Streckung (Fi. Bu. u. Strg.) genannt.

§ 605. Werden diese Bewegungen aktiv ausgeführt, so wechselt stets Beugung und Streckung, doch kann dieses in verschiedener Stärke und mit fester Körper-Haltung oder ohne diese geschehen, wodurch es möglich wird, sowohl die Beugung als Streckung als aktive Halb-Bewegung (§ 461 fgd.) allein eintreten zu lassen. Passiv ausgeführt pflegen Beugungen und Streckungen (der Arme und ihrer Theile) nicht leicht getrennt zu werden. Duplicirt ausgeführt werden sie als Wechselbewegung mannigfaltig mit einander verbunden, wie dieses § 527 fgd. gelehrt wurde. Auch getrennt werden sie gebraucht, indem die Arme oder deren Theile nach der duplicirten Beugung oder Streckung aktiv (also durch die Muskelkraft des Uebenden allein), oder passiv (durch die Muskelkraft des Gymnasten allein) in die frühere Stellung, von der die Bewegung ausging, zurückgebracht werden, wenn eine Wiederholung der duplicirten Beugung oder Streckung ausgeführt werden soll.

§ 606. Die aktive und passive Arm-Beugung und Streckung nebst der der Theile des Arms kann mit einem Arme (einem Ober-, Unterarme, einer Hand) allein ausgeführt werden, wobei sie als akt. oder ps. r. (oder l.) A. Bu. u. Strg.; akt. oder ps. r. (oder l.) Or. u. Ur. A. Bu. u. Strg. u. s. w. bezeichnet wird. Ferner kann sie mit beiden Armen oder deren Theilen zu gleicher Zeit ausgeführt werden, wobei sie als akt. od. ps. 2 A. Bu. u. Strg.; akt. od. ps. 2 Or. u. Ur. A. Bu. u. Strg. u. s. w. bezeichnet wird. Ferner kann sie als Wechsel-Bewegung der Art ausgeführt werden, dass zuerst ein Arm z. B. der rechte die Beugung und Streckung macht, und dann der linke; dann wieder der rechte, dann wieder der linke u. s. w. Dieses bezeichnet man durch: akt. oder ps. A. Wch. Bu. u. Strg.; akt. oder ps. Hd. Wch. Bu. u. Strg. u. s. w. Ferner aber kann die Beugung und Streckung erst mit einem Arme mehrere Male, und dann auch mit dem andern ebenfalls mehrere Male ausgeführt werden, was durch akt. A. Bu. (r. A. Bu. u. Strg., darauf l. A. Bu. u. Strg.) bezeichnet wird. Endlich kann eine aktive Halb-Bewegung in Hinsicht der Arm-Beugung und Streckung stattfinden (§ 461 fgd.), was durch akt. A. Bu. allein, oder durch akt. A. Strg. allein; oder endlich auch durch akt. A. Bu. u. Strg. bezeichnet wird. Bei der ersten Bezeichnungsweise wird die Beugung allein mehrere Male bei fester Körper-Stellung gemacht, die dazwischen liegende Streckung wird aber leise und ohne feste Körperhaltung ausgeführt (§ 461 fgd.). Oder aber dieses geschieht mit der Streckung, während die dazwischenliegende Beugung eine leise ist. — Bei der Bezeichnung: akt. A. Bu. u. Strg. (§ 463 und 470) werden die eben erwähnten Ausführungsweisen der Beugung und Streckung der Art verbunden, dass z. B. zuerst vier Mal die Beugung als starke stattfindet, die dazwischen liegende Streckung als schwache; dann aber die Streckung auch vier Mal als starke

stattfindet, dagegen die dazwischen liegende Beugung als schwache.

§ 607. Die duplicirte Arm-Beugung und Streckung und die der Theile des Arms kann nun, ähnlich wie die aktive und passive, nur mit einem, und also z. B. dem rechten allein ausgeführt werden [wobei sie als R. (oder l.) A. Bu. (G. W.) oder (U. W.); oder R. (oder l.) A. Strg. (G. W.) oder (U. W.) bezeichnet wird]; mit beiden Armen zu gleicher Zeit [wobei sie als 2 A. (2 Ur. A. oder 2 Hd.) Bu. (G. W.) oder (U. W.), oder 2 A. (2 Ur. A. oder 2 Hd.) Strg. (G. W.) oder (U. W.) bezeichnet wird]; und auch wechselnd mit beiden [wobei sie als A. Wch. Bu. (G. W.) oder (U. W.), oder A. Wch. Strg. (G. W.) oder (U. W.) bezeichnet wird]. Ausserdem aber kann noch, und dieses ist die gewöhnliche Form der duplicirten Bewegung, ein Wechsel eintreten in Hinsicht der Concentricität und Excentricität der duplicirten Armbewegung. Und zwar kann: 1) Arm-Beugung und Streckung (Unter-Arm-, Hand-Beugung und Streckung) beide duplicirt-concentrisch [A. oder 2 A. oder r. (l.) A. Wch. Bu. u. Str. (G. W.)]; 2) beide duplicirt-excentrisch [A. oder 2 A. oder r. (l.) A. Wch. Bu. u. Strg. (U. W.)]; 3) die Beugung duplicirt-con- und excentrisch [A. oder 2 A. oder r. (l. A.) Wch. Bu. (G. W.) u. (U. W.)]; oder 4) die Streckung abwechselnd duplicirt-con- und excentrisch [A. oder 2 A. oder r. (l.) A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.)] stattfinden.

§ 608. Die Beugungen und Streckungen der Arme und ihrer Theile können, akt. oder dup. ausgeführt, mit Spann- oder Stemmhaltungen (genau genommen und während stattfindender Bewegung nur mit stärkeren oder schwächeren Stemmhaltungen), aber nicht mit Passiv-Stellungen verbunden werden. Dagegen lassen sich in diesen sehr wohl Arm-Passiv-Bewegungen ausführen.

Ausserdem aber kann die Stellung der einzelnen Glieder bei den Arm-Beugungen und Streckungen (besonders bei den

aktiven und duplicirten) eine sehr verschiedene sein. Der Rumpf kann z. B. in Fall-, in Neig-, in Wend-; der Kopf in Krumm-, Beug- u. s. w.; das Bein in Stoss-, Schwung- u. s. w. Stellung sein.

§ 609. Wie der Uebende bei den Arm-Beugungen und Streckungen gestellt sein muss, welche Richtung gegen ihn die Gymnasten einnehmen müssen, ist aus § 102 und 103 ersichtlich, worauf verwiesen wird. — Wie oft diese Bewegungen als Uebungen wiederholt werden müssen, und zwar als passive sehr oft, als aktive Halb-Bewegungen acht bis zehn Mal, als duplicirte nur drei bis vier Mal, ist auch aus Capitel I ersichtlich.

§ 610. Die physiologische Wirkung dieser Bewegungen lässt sich im Allgemeinen folgendermaassen angeben: Die schnellen Passiv-Armbeugungen und Streckungen, besonders wenn sie in Passiv-Stellung oder Stemmhaltung des übrigen Körpers vorgenommen werden, und wenn sie zugleich mit einer Ziehung (§ 97) verbunden sind, wirken arteriell oder neubildend auf den Band- und Synovial-Apparat der Arm-Gelenke, die sie gerade betreffen. Diese Wirkung wird durch die Passiv-Stellung weniger, durch die Stemmhaltung (namentlich durch die schon vor der Bewegung stattfindende) mehr befördert, weil eben dann im ganzen übrigen Körper ausser dem bewegten Gliede Venosität stattfindet. In praktischer Hinsicht ist zu erwähnen, dass man die geringere physiologische Wirkung der Passiv-Stellung des übrigen Körpers öfter als die stärkere der Stemmhaltung zu wählen gezwungen ist, weil eben die letztere für die meisten Uebenden schwieriger, ja öfter wegen Mangel der Muskelkraft gar nicht ausführbar ist.

§ 611. In der Heilorganik werden die passiven Arm-Beugungen und Streckungen allein nur selten gebraucht, mehr Drehungen und Rollungen. In den Turngeräthübungen kommen wohl mitunter passive Arm-Beugungen und Streckun-

gen, natürlich sehr unregelmässig und mit aktiven Bewegungen vielfach vermischt, vor; z. B. bei den Uebungen am Reck, beim Klettern u. s. w. In der Diätetik werden passive Armbeugungen und Streckungen nicht leicht gebraucht.

§ 612. Die aktiven Bewegungen und Streckungen der Arme und deren Theile können als langsame, und dann als Halb- oder Ganzbewegungen (§ 461) mit Spann- oder Stemmhaltungen, und als schnelle mit unregelmässigen Körperstellungen verbunden gebraucht werden. Als Halb-Bewegung angewandt wird es darauf ankommen, ob es eine Arm- (eine Unterarm-, eine Hand- u. s. w.) Beugung oder Streckung ist. Die erstere wird eine Zusammendrückung der vordern und eine Dehnung der hintern Rumpf- und Kopf-Organe hervorbringen; umgekehrt wird es bei der Streckung sein. Theile des ganzen Arms, wie die Unterarme, die Hände, werden diese Wirkung in beschränkterem Umfange aber stärker und tiefer eindringendem Maasse ergeben. So wird z. B. der ganze Arm bei der Beugung und Streckung in sehr breiter Fläche auf den Brustkasten u. s. w. dehnend oder zusammenfaltend wirken; der Oberarm (bei gewinkeltem Unterarm) in schon etwas localerem, d. h. eingeschränkterem Umfange auf den Brustkasten dieselbe Einwirkung haben; der Unterarm bei Beugung und Streckung auch bis dorthin aber noch localer wirken; die Hand endlich auch bis auf den Brustkasten aber am localsten, also nur auf einen gar feinen Streifen Weichtheile beschränkt wirken. Durch langsame aktive, noch besser duplicirte Bewegungen kann man diese Einwirkung leicht prüfen, und sie dem Gefühl des Uebenden vorstellig machen. Es ist dieses Localisirungs-Gesetz ein durchaus allgemeines für alle Bewegungen (also auch für Drehungen, Rollungen u. s. w.) der langgestreckten, aus Gliedtheilen bestehenden Glieder, wie der Arme und Beine, und muss daher bei allen Bewegungen derselben als herrschend angenommen werden.

Einigermaassen herrscht es auch bei den Bewegungen des Kopfes in Hinsicht der angrenzenden Hals- und Rumpftheile; bei Bewegungen des Rumpfes in Hinsicht der angrenzenden Hals-, Kopf-, Arm- und Beintheile u. s. w. Dasselbe wird nun natürlich durch die allgemeinen Gesetze der Körper-Stellungen und namentlich durch das synergische der Glieder-Stellung der anstossenden Glieder (§ 474) modificirt. Es wird daher theils darauf ankommen, ob der übrige Körper in Spann- oder Stemmhaltung, aber noch mehr, ob der Arm in Stern-, Klafter-, Heb-, der Rumpf in Fall-, Neig-, Beug-, der Kopf in Krumm-, Schief- u. s. w. Stellung sei. Hierdurch namentlich wird die Fortpflanzung der localeren Wirkung der Arm-Bewegung auf die angrenzenden Glieder sich so ändern, dass z. B. die einseitig dehnende schon an der Grenze des bewegten Gliedes erlöschen, die anderseitig zusammenfaltende aber noch viel weiter auf anstossende Glieder fortschreiten kann. Ueberhaupt tritt zufolge der (Abschnitt II und Abschnitt III, Capitel I) entwickelten physiologischen Wirkung der Stellungen und ihrer Verbindung mit aktiven Halb-Bewegungen eine Erhöhung oder Schwächung der arteriellen oder venösen Einwirkung der Beugung oder Streckung der Arme oder ihrer Theile ein. Von Einfluss wird auch noch sein, ob nur ein Arm wiederholentlich eine Halb-Beugung oder Streckung macht; oder ob beide Arme zu gleicher Zeit oder wechselnd dieses thun (§ 483).

§ 613. Werden statt der aktiven Halbbewegungen aktive Ganzbewegungen, also wechselnde gleich starke und langsame Beugungen und Streckungen der Arme oder ihrer Theile angewandt, so wird der arterielle oder venöse Ueberschuss dieser Bewegungen (wie aus § 492 ersichtlich) dem Zufall überlassen sein, und durch die zugleich stattfindende Stellung des übrigen Körpers um so mehr dem Zufall gemäss modificirt werden.

§ 614. Werden die aktiven Beugungen und Streckungen

der Arme und ihrer Theile schnell ausgeführt; sind die Arme bei solchen oder auch bei ähnlichen Bewegungen mit Hanteln, Springstäben belastet; sind die Arme mit ihrem sonst freien Ende an Apparaten befestigt, so dass die Armbeugungen und Streckungen nur der Art geschehen können, dass der Rumpf nebst dem daran befindlichen Arm-Ende das Bewegliche wird: so werden sehr verschiedene bald resorbirende, bald arterielle Ueberschuss-Wirkungen eintreten, wie aus Cap. I ersichtlich ist.

§ 615. Die aktiven Beugungen und Streckungen der Arme und ihrer Theile sind als Halb-Bewegungen in der Diätetik und im Turnen gar sehr zu gebrauchen, wenn auch bisher noch nicht oft gebraucht worden. Als schnelle und zugleich als Geräthübungen werden sie im Turnen sehr oft angewandt, so dass sie die Bewegungsformen sein dürften, die auf den Turnplätzen am häufigsten vorkommen. In der Heilorganik braucht man diese aktiven Bewegungen seltener, höchstens als Halbbewegungen oder als solche, die zugleich mit duplicirten verbunden sind, so dass ein Arm duplicirt, der andere zugleich aktiv bewegt wird (§ 466).

§ 616. Die physiologische Wirkung der duplicirten Armbeugungen und Streckungen ist eine sehr bestimmte. Es kann namentlich durch die Wechselbeugung und Streckung entweder auf das ganze venöse, durch (G. W.) und (G. W.) bezeichnet; oder auf das ganze arterielle, durch (U. W.) und (U. W.) bezeichnet; oder auf das arterielle und venöse Blutsystem der Beugeseite oder der Streckseite der Arme allein, durch (G. W.) und (U. W.) bezeichnet u. s. w. (Siehe § 529 fgd.) eingewirkt werden. Je stärker die Stemmhaltung des übrigen Körpers ist, die damit verbunden wird, um so mehr muss die duplicirte Excentricität local erhöht und die duplicirte Concentricität local geschwächt werden.

Die besondere Form der Stellung des übrigen Körpers, ob sie eine Steh-, Knie-, Sitz- u. s. w. Stellung ist, ob na-

mentlich der Rumpf zugleich in Fall-, Neig-, Schief-, Wend-Stellung sich befindet, ob überhaupt eine Spann- oder Stemmhaltung vorhanden ist; alles dieses wirkt modificirend zufolge den oben § 529 fgd. entwickelten Gesetzen auf die duplicirten Arm- (Oberarm- u. s. w.) Beugungen und Streckungen.

§ 617. Diese Bewegungen sind sehr wichtig für die Heilorganik; und auch das Turnen dürfte ihrer wohl nicht entbehren können; für die Diätetik sind sie natürlich nicht geeignet, weil sie eben die Anwesenheit von Gymnasten voraussetzen. Um dem geneigten Leser nochmals vorstellig zu machen, was Alles in Hinsicht der Eintheilung, der Verbindung, der Bezeichnung, des Gebrauchs und der physiologischen Wirkung bei jeder Bewegungsform zu bedenken sei, ist in Betreff der Armbeugungen und Streckungen (als der zuerst abgehandelten Bewegungsform) so ausführlich verhandelt worden. Bei den ähnlichen Bewegungen des Kopfes, des Rumpfes, der Beine, und selbst bei den Drehungen, den Rollungen u. s. w. aller Körpertheile, deren Beschreibung demnächst folgt, wird nirgends mehr so ausführlich wie hier verfahren werden, um nicht das Buch ungebührlich anschwellen zu machen. Im Gegentheil wird dort theils hierauf verwiesen, theils diese Verweisung als hiermit im Allgemeinen ausgesprochen angenommen werden.

§ 618. a) Arm-Beugung und Streckung (2 A. Bu. u. Strg.) oder Beugung und Streckung der Arme im Schultergelenk allein. Die in allen Gelenken ausser im Schultergelenk steif gehaltenen Reck-Arme können in Klafter-, die Klafter-Arme in Reck-Stellung gebracht werden. Die erstere Bewegung nennt man Beugung, die zweite Streckung der Arme. Die Stern-Arme können in Stern-Reck-, die Sprech-Auf-Arme in Sprech-Reck-Stellung gebracht werden, was man mit: Armbeugung, oder genauer mit: Stern-Reck- und Sprech-Reck-Beugung bezeichnet. Die Stern-Reck-Arme können in Stern-, die Sprech-Reck-Arme in Sprech-

Auf-Stellung gebracht werden, was man mit: Arm-Streckung, oder genauer mit: Stern- und Sprech-Auf-Streckung bezeichnet. — Die Bewegung der Arme in anderen Richtungen z. B. aus Sprech- nach Streck-Stellung u. s. w. wird Arm-Führung (§ 928) genannt.

§ 619. Physiologische Wirkung. Bei duplicirt-concentrischer Arm-Streckung [A. Strg. (G. W.)] werden die conc. Reck-Klafter-Arm-Strecker (Muskelleben S. 125); bei akt. A. Strg. diese Muskeln conc. und exc.; bei dup. conc. Arm-Beugung [A. Bu. (G. W.)] die conc. Klafter-Reck-Arm-Beuger (Muskelleben S. 125 und 126); bei akt. A. Bu. diese Muskeln conc. und exc.; bei dup. exc. Arm-Streckung [A. Strg. (U. W.)] die exc. Reck-Klafter-Arm-Strecker; bei dup. exc. Arm-Beugung [A. Bu. (U. W.)] die exc. Klafter-Reck-Arm-Beuger in Thätigkeit sein. Es wird also, abgesehen von der Gefäss-Einwirkung auf den Arm, die sich aus Cap. I leicht ergiebt, durch dup. con. und exc., so wie durch akt. Arm-Streckung der vordere Theil des Brustkorbes gedehnt und erweitert, der hintere zusammengefaltet und die Schulterblätter also zusammengebracht werden. Umgekehrt wird das Verhältniss sein bei dup. conc. und exc., so wie akt. Arm-Beugung. Die Stern-Arm-Streckung wird mehr die untern und vordern, die Sprech-Auf-Arm-Streckung mehr die obern und vordern Theile des Brustkastens dehnen, die entsprechenden hintern zusammenfalten. Umgekehrt in Hinsicht der vordern und hintern Brustkastenhälfte wird es bei der Stern-Reck- und Sprech-Auf-Arm-Beugung der Fall sein. Im Allgemeinen werden alle dup. exc. Arm-Beugungen und Streckungen die arterielle Wirkung am stärksten, die dup. conc. dagegen die venöse am stärksten, und die aktiven Halb-Bewegungen dieser Art beide Wirkungen zu gleicher Zeit nur im schwächsten Maasse hervortreten lassen.

§ 620. In dem Bau des Brustkorbes (auf den die Arm-Beugungen und Streckungen so stark wirken) ist es begrün-

det, dass die Ausdehnung der vordern Hälfte desselben eine grosse Erweiterung des ganzen zu Wege bringt; und umgekehrt eine Dehnung der hintern mehr eine Zusammendrückung auch des ganzen. Es liegt dieses zumal darin, dass das Gelenk der Rippen hinten an der Wirbelsäule, nicht aber vorn liegt, dass die Rippen von hinten nach vorn schräge abwärts steigen u. s. w. Daher kommt es, dass alle Streckungen der Arme mehr eine Erweiterung, alle Beugungen mehr eine Zusammendrückung des ganzen Brustkastens zu Wege bringen.

§ 621. Die Indication der Armbeugungen und Streckungen ist hiernach leicht zu bestimmen. Namentlich werden Leiden der Lunge und des Herzens, Tuberculose, Emphysem, Retractions- und Relaxationszustände des Herzens diese Bewegungsformen zunächst indiciren. Ausserdem aber werden sie in Verbindung mit besonderen Stellungen bei Verkrümmungen der Wirbelsäule, bei hyperämischen Zuständen der Unterleibs- und Kopf-Organe als ableitendes Mittel u. s. w. zu brauchen sein.

§ 622. Beispiele duplicirter Armbeugungen und Streckungen.

1) Rk. schu. fr. sth. 2 A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

Des Uebenden Reck-Arme werden durch zwei zu beiden Seiten stehende Gymnasten (bei kurzarmigen Uebenden und besonders bei Kindern auch durch einen vor dem Uebenden stehenden) mit den Händen an den Händen gefasst, und nun drei Mal die Doppel-Arm-Streckung ausgeführt, indem abwechselnd bald die Gymnasten, bald der Uebende Widerstand leistet. Durch diese Bewegungsform werden die Brust-Muskeln ex-, die hintern Schulter-Muskeln concentrisch duplicirt; die Brust arteriell, der Rücken venöse erregt, die Brust weit gemacht; die Schulterblätter nahe zusammengebracht.

2) Kl. fl. hc. sp. stzd. 2 A. Wch. Bu. (G. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag. Die Klafter-Arme gehen in Reck-Stellung unter Widerstand des Gymnasten und dann gleich ohne Pause aber mit Widerstand von Seiten des Uebenden in die Klafter-Stellung zurück. Die End-Wirkung der Bewegung ist also der in No. 1 sehr ähnlich. Durch die Fall-Stellung des Rumpfes wird die Excentricität mehr verbreitet.

3) 2 sr. rk. sp. knd. 2 A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

4) 2 spr. rk. ng. sp. knd. 2 A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ur. Sch. Fag. Durch No. 3 wird der obere, durch No. 4 der untere Theil des Brustkorbes mehr erweitert.

5) Kl. 2 Or. A. inw. schu. sch. gg. tf. ng. sth. 2 A. Bu. (G. W.) u. (U. W.). Hierdurch wird der Brustkasten in den vordern Regionen verengt, die Schulterblätter auseinander-, und der Rücken vortretend gemacht.

6) Rk. str. hb. lgd. A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. rk. Hd. Fag. u. str. Hd. nr. Dü.

7) H. fa. kl. (rk.) schu. sth. A. Wch. Bu. (G. W.) u. Strg. (G. W.) zgl. kl. Hd. Fag.

8) Kl. fa. kl. (rk.) bg. sp. sth. A. Wch. Bu. (U. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. kl. (rk.) Hd. Fag.

No. 6, 7 und 8 sind Bewegungsformen, die mit einem Arme mehrere Male durchgeübt werden, und dann mit dem andern, wobei die Stellung des zweiten stets geändert wird. Das Wort „Wch.“ bezieht sich nicht auf die beiden Glieder, sondern auf die wechselnde Bewegungsform des einzelnen Gliedes. No. 7 wirkt auf das ganze Venen-System; No. 8 auf das ganze Arterien-System des Armes (und zwar erst des einen, dann des andern). Bei No. 8 kann man den Klafter-Arm, der bewegt werden soll, nur durch kl. (rk.) Hd. Fag. bezeichnen, weil auch der zweite Arm, jedoch in Klafter-Fass-Stellung sich befindet. Würde man wie gewöhn-

lich nur: Kl. Hd. Fag. setzen, so könnte dieses zu Missverständnissen Veranlassung geben.

9) Rk. 2 Or. A. asw. rf. w. fl. hc. sp. stzd. 2 A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. (bei schwächlichen Patienten auch noch 2 Sl. bt.) Fag.

Zwei Gymnasten, zu beiden Seiten des Uebenden stehend, legen die eine Hand an die Hand, die andere auf das Schulterblatt des Uebenden. Dieser sitzt in Wend- und auch in Fall-Stellung; d. h. zur Seite gedreht, und auch noch nach hinten übergebeugt. Die Wirkung ist dehnend für die Brust und zugleich auch für den Unterleib.

10) Kl. str. fl. lg. stzd. 2 A. Wch. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. kl. Hd. u. 2 Ur. Sch. Fag. u. str. Hd. Nr. Dü. Die Bewegung wirkt arteriell für den Unterleib, venöse für die Brust, und zwar für diese ziemlich allgemein wegen Stemmhaltung durch str. Hd. Dü.

11) Rk. b. vw. lgd. 2 A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. 2 Sl. bt. u. 2 Ur. Sch. Fag.

12) Rk. b. lgd. 2 A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. 2 Sl. bt. u. 2 Ur. Sch. Fag.

No. 11 und 12 sind sehr schwierig auszuführende Bewegungsformen; 2 Ur. Sch. Fag. bedeutet in beiden das reitende Sitzen eines Gymnasten auf den Unterschenkeln des Uebenden.

13) Kl. v. fa. schu. sth. Wch. 2 A. Strg. (U. W.) u. (G. W.) zgl. 2 Sl. bt. oder 2 V. Sl. Fag. (Vorschulter, vorderer Theil der Schulter, siehe Muskelleben S. 85).

14) 2 sr. rk. fa. schu. sth. Wch. 2 A. Strg. (U. W.) u. (G. W.) zgl. 2 Sl. bt. oder 2 V. Sl. Fag.

15) 2 spr. rk. fa. schu. sth. Wch. 2 A. Strg. (U. W.) u. (G. W.) zgl. 2 Sl. bt. oder 2 V. Sl. Fag.

Die Bewegungsformen No. 13, 14 und 15, so wie ähnlich gebildete, wurden früher mit dem Namen B r u s t s p a n n u n g (und besonders dup. exc. ausgeführt) bezeichnet.

Die Brust wird dadurch gedehnt, obwohl diese Bewegungen nur solche sind, die in sehr kurzen Bogen und daher doch eigentlich nur sehr unvollkommen ausgeführt werden können.

§ 623. Beispiele duplicirter und aktiver Arm-Beugungen und Streckungen.

1) Rk. sp. sch. lh. sth. 2 A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Hd. Fag.

2) Kl. sp. knd. 2 A. Wch. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Hd. Fag.

Im ersten Beispiele wird eine Hand und dann die andere des Uebenden durch den Gymnasten gefasst, im zweiten Beispiele die rechte während der ganzen Bewegung. Die zweite Hand macht sowohl im ersten wie im zweiten Beispiele stets aktiv die Bewegung (oder Halbbewegung) mit (§ 466).

§ 624. Beispiele aktiver Halb-Bewegungen (Arm-Beugung und Streckung).

1) Rk. sp. sth. akt. 2 A. Strg. (6 Mal).

2) Rk. ng. sth. akt. 2 A. Strg. (6 Mal).

3) Kl. b. sp. lgd. akt. 2 A. Bu. (3 Mal) zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

4) Rk. b. vw. lgd. akt. 2 A. Strg. (3 Mal) zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

5) Kl. bg. hc. sp. stzd. akt. 2 A. Bu. (4 Mal) zgl. 2 Kn. Fag. (§ 397 No. 26).

6) 2 sr. rk. tf. bg. hc. sp. stzd. akt. 2 A. Strg. (3 Mal) zgl. 2 Kn. Fag. (§ 397 No. 27).

No. 1 und 2 kann allein geübt werden, bei No. 3 bis 6 ist ein Gymnast zum Befestigen des Uebenden in seiner schwierigen Lage erforderlich.

§ 625. Beispiele passiver Arm-Beugungen und Streckungen.

1) Kl. (rk.) lh. sp. sth. ps. 2 A. Wch. Bu. u. Strg. zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Ach. Fag.

2) Kl. (rk.) hb. lgd. ps. 2 A. Wch. Bu. u. Strg. zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Ach. Fag.

§ 626. b) Beugung und Streckung der Oberarme

allein (2 Or. A. Bu. u. Strg.). Wenn die Arme in Heb- und Wehr-Klafter- oder in Flug- und Wehr-Reck-Stellung sich befinden, so können sie aus den beiden ersteren in die beiden letztern Stellungen gebracht werden, was man Ober-Arm-Beugung; und aus den beiden letztern in die beiden erstern, was man Ober-Arm-Streckung nennt. Aus 2 h. 2 Or. A. kl. v. fa. (das heisst, dass beide Arme in Heb-Fass-, und die Oberarme zugleich in Klafter-Vor-Stellung sich befinden) kann eine kurze 2 Or. A. Strg. ausgeführt werden, die man früher Brustspannung nannte.

§ 627. Physiologische Wirkung. Es wird dieselbe sein, wie die der Arm-Beugung und Streckung, nur mit dem Unterschiede, dass in diesen gewinkelten Stellungen die Einwirkung viel localer die vordere oder hintere Fläche des Brustkastens betrifft, und sich also viel weniger ausbreitet (§ 612).

§ 628. Beispiele duplicirter Ober-Armbeugung und Streckung.

1) H. smm. wrrk. (wrkl.) schu. sth. Or. A. Wch. Strg. (U. W.) u. Bu. (U. W.) zgl. wrrk. Ebg. Fag. Die Arteriellität des bewegten Arms ist eine um so stärkere, da der übrige Körper (h. smm.) in Stemmhaltung versetzt ist.

2) Fg. hc. sp. w. stzd. 2 Or. A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fa. u. 2 Sl. bt. Dü.

3) H. sp. knd. 2 Or. A. Wch. Bu. (G. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

4) 2 h. fa. 2 Or. A. kl. v. schu. sth. 2 Or. A. Wch. Strg. (U. W.) u. (G. W.) zgl. 2 Sl. bt. oder 2 V. Sl. Fag.

Die Bewegung No. 4 nannte man früher Brustspannung, jedoch wurde sie nur dup. exc. ausgeführt.

§ 629. Beispiele aktiver Oberarm-Streckungen.

1) 2 wr. sr. schu. sth. akt. 2 Or. A. Strg.

2) 2 wr. rk. hc. sp. bg. stzd. akt. 2 Or. A. Strg.

3) Smm. fg. lgd. akt. Or. A. Strg.

§ 630. c) Beugung und Streckung der Arme im Schulter- und Ellenbogengelenk zugleich, Ober- und Unterarmbeugung und Streckung (2 Or. u. Ur. A. Bu. u. Strg.)[1]) Die Arme gehen aus Streck-, durch Heb- in die Wehr-Stellung bei der Beugung, und aus Wehr- durch Heb- in die Streck-Stellung bei der Streckung. Dieselben bleiben also immer in der Breitenfläche des Leibes oder durchaus seitlich, und kommen mit den Ellenbogengelenken weder in die mehr vordere, noch in die mehr hintere Richtung. Die Unterarme und die Hände bleiben zugleich durchaus in der Vertikale (vorausgesetzt, dass die Bewegung in Stehhaltung ausgeführt wird), und gehen so durch Streck-, Heb- und Wehr-Stellung. Es giebt zweitens auch eine Ober- und Unterarm-Beugung statt durch Heb-, durch Flug-Stellung, dieselbe wird daher specieller als Ober- und Unterarm-**Flug**-Beugung und Streckung (Or. u. Ur. A. Fg. Bu. u. Strg.) benannt. Hierbei richten sich die beiden Ellenbogen (Olecranon) nach vorn, und steigen gegeneinander (so wie die Unterarme und Hände) in paralleler und vertikaler Richtung (bei Steh-Stellung des Körpers) an der vordern Fläche der Brust in die Wehr-Stellung bei der Beugung herab, und aus dieser durch Flug- in die Streck-Stellung bei der Streckung zurück. — Es giebt endlich drittens und viertens noch eine Ober- und Unterarm-**Deck**- oder **Eck**-Beugung und Streckung, Bewegungsformen, die bei der Beugung aus Klafter- in die Deck- oder Eck-Stellung, und bei der Streckung aus dieser in die Klafter-Stellung zurückgehen. — Die erstere Art dieser Bewegungen wird am häufigsten, die zweite schon seltener, und die dritte und vierte am seltensten gebraucht.

§ 631. Physiologische Wirkung. Durch dup. conc. und exc. so wie akt. Ober- und Unterarm-Beugung

---

[1]) Die Or. u. Ur. A. Bu. (U. W.) hiess früher: Arm-Niederdrückung.

wird der obere Theil des Brustkastens sowohl vorn als hinten erweitert, der untere an den Unterleib angrenzende und besonders im Seitendurchmesser verengert; umgekehrt wird das Verhältniss sein bei dup. conc. und exc., so wie bei akt. Ober- und Unterarm-Streckung. Die dup. conc. und exc., so wie die akt. Ober- und Unterarm-Flug-Beugung wird die vordere und untere Hälfte des Brustkastens verengern, die hintere und obere erweitern, und also die Schulterblätter von einander entfernen. Umgekehrt wird wieder das Verhältniss sein bei der dup. conc. und exc., so wie bei der akt. Ober- und Unterarm-Flug-Streckung. Die dup. conc. und exc., so wie die akt. Ober- und Unterarm-Deck-Beugung wird die vordere Brust- und Unterleibs-Hälfte des Rumpfes (besonders in ihrer Mitte) verengern, die hintere ebenso erweitern. Umgekehrt wird das Verhältniss sein bei der dup. conc. und exc., so wie bei der akt. Ober- und Unterarm-Eck-Beugung. Die dup. conc. und exc., so wie die akt. Eck-, so wie Deck-Ober- und Unterarm-Streckung wird die seitliche und vordere Brustkastenhälfte erweitern, die seitlichen Halsgegenden und die hintere Brustkastenhälfte verengern. Von den Armbeugungen und Streckungen (mit ganzem in allen seinen Theilen in einer Linie liegendem Arme) werden sich diese Ober- und Unterarm-Beugungen und Streckungen sämmtlich dadurch unterscheiden, dass sie eben auf die an die Schulter angrenzenden Rumpf- und Halstheile mehr local einwirken (§ 612).

§ 632. Wird nur mit einem Arme die Ober- und Unterarm-Beugung gemacht, so wird mehr oder weniger die entgegengesetzte Rumpf-Seite ausgedehnt; bei der Streckung dagegen zusammengedrückt. Aehnlich wirkt auch die Ober- und Unterarm-Flug-Beugung und Streckung.

§ 633. Indication. Da diese Bewegungen und namentlich die einfache Ober- und Unterarm-Beugung die Exspiration befördert, so werden dieselben bei phthisischen und

asthmatischen, so wie bei allen Leiden der Hämatose, als: bei Chlorosis, Scrophulosis u. s. w., auch bei Scoliotischen Anwendung finden.

§ 634. Beispiele duplicirter Ober- und Unterarm-Beugungen und Streckungen.

1) Str. sp. stzd. Wch. 2 Or. u. Ur. A. Bu. (G.W.) u.Strg. (G.W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. Kn. Rn. Dü.

2) Wr. sp. knd. 2 Or. u. Ur. A. Strg. (G. W.) u. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. Kn. Kz. Dü.

3) L. wr. r. kl. schu. sch. gg. tf. ngd. Wch. L. Or. u. Ur. A. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. l. Hd. Fag. u. r. Hd. afw. Dü.

4) L. str. r. kl. ng. hc. sp. stzd. Wch. L. Or. u. Ur. A. Bu. (G. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. L. Hd. Fag. u. r. Hd. afw. Dü.

5) L. str. r. kl. sp. sth. Wch. L. Or. u. Ur. A. Bu. (U. W.) u. Strg. (G. W.) zgl. l. Hd. Fag. u. r. Hd. afw. Dü.

6) L. str. r. wr. sp. knd. Wch. R. Or. u. Ur. A. Strg. (G. W.) u. Bu. (U. W.) zgl. r. Hd. Fag. u. l. Hd. inw. Dü.

7) L. str. r. wr. sp. sch. gg. tf. ngd. Wch. R. Or. u. Ur. A. Strg. (U. W.) u. Bu. (G. W.) zgl. r. Hd. Fag. u. l. Hd. inw. Dü.

8) L. snn. r. str. schu. sth. Wch. R. Or. u. Ur: A. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Hd. Fag.

Die Beispiele No. 3 bis 8 sind für rechtsseitige Scoliose zweiten und dritten Grades von grosser Wichtigkeit, indem sie auf die Achsendrehung des Rückgrats im Dorsal-Theile heilend einwirken.

9) Str. hb. lgd. 2 Or. u. Ur. A. Fg. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

10) Wr. sp. sch. lh. sth. 2 Or. u. Ur. A. Fg. Strg. (U. W.) u. Fg. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

Beispiel 9 und 10 sind bei Emphysem in den untern und vordern Lungen-Parthien brauchbare Bewegungsformen.

11) Wr. fl. lg. stzd. 2 Or. u. Ur. A. Strg. (G. W.) u. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ur. Sch. Fag.

Die 2 Ur. Sch. Fag. wird durch einen reitend auf dem

Unterschenkel des Uebenden sitzenden zweiten Gymnasten ausgeführt.

12) Kl. sp. sch. gg. sth. 2 Or. u. Ur. A. Dk. Bu. (G. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Hf. Fag.

13) E. hc. sp. stzd. 2 Or. u. Ur. A. E. Strg. (G. W.) u. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

§ 635. Beispiele duplicirter und aktiver Ober- und Unterarm-Beugungen und Streckungen zu gleicher Zeit.

1) Str. w. hc. sp. stzd. Wch. 2 Or. u. Ur. A. Bu. (G. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. r. Hd. Fag. (§ 466).

2) Kl. sp. sch. gg. ng. sth. 2 Or. u. Ur. A. E. Bu. (G. W.) u. Strg. (G. W.) zgl. l. Hd. Fag.

§ 636. Beispiele aktiver Halb-Bewegungen der Ober- und Unterarme.

1) Str. sp. r. ga. sth. akt. R. Or. u. Ur. A. Bu. (8 Mal).

2) L. wr. r. kl. r. ga. sth. akt. L. Or. u. Ur. A. Strg. (8 Mal).

3) Str. sp. sch. gg. tf. ngd. akt. R. Or. u. Ur. A. Bu. (6 Mal) zgl. L. Hd. inw. Dü.

4) L. wr. r. kl. lg. stzd. akt. L. Or. u. Ur. A. Strg. zgl. kl. Hd. afw. Dü. u. 2 Ur. Sch. Fag.

Beispiele No. 1 bis 4 sind bei rechtsseitiger Scoliose brauchbar.

5) Wr. sp. bg. sth. akt. 2 Or. u. Ur. A. Strg.

6) Hb. str. fl. hc. sp. stzd. akt. Wch. Or. u. Ur. A. Bu. Der Wechsel besteht hier in der mit dem rechten und linken Arme abwechselnd ausgeführten Bewegung.

§ 637. Beispiele passiver Ober- und Unterarm-Beugungen und Streckungen werden nicht hier, sondern unter dem Namen Pumpung (§ 939) und Fliegung (§ 849) aufgeführt.

§ 638. d) Beugung und Streckung der Arme im Ellenbogengelenk allein, Unterarm-Beugung und Streckung (2 Ur. A. Bu. u. Strg.). Unterarm und Hand nebst den Fingern steif gehalten und in einer geraden Linie liegend,

bewegen sich zu dem Oberarm hin bei der Beugung, und entfernen sich von demselben bei der Streckung.

§ 639. Je nachdem dabei der Unterarm nebst Hand in Pronation (In-Wend-) oder in Supination (Aus-Wend-) sich befindet, je nachdem wird der Unterarm bei der Beugung mit seiner äusseren oder inneren Fläche dem Oberarm sich nähern können. Beinahe ebenso wird dieses bei der Streckung, aber unter entgegengesetzter Wendstellung des Unterarms geschehen. Daher muss man eine pronirte oder Unterarm-In-Wend-, und eine supinirte oder Unterarm-Aus-Wend-Beugung und ebenso Streckung unterscheiden.

§ 640. Physiologische Wirkung. Bei der dup. con. Unterarm-Aus-Wend-Beugung [Ur. A. as. w. Bu. (G. W.)] werden die conc. supinirten Unterarmbeuger (Muskelleben S. 122); bei akt. Ur. A. as. w. Bu. dieselben Muskeln, aber conc. und exc.; bei dup. conc. Unterarm-Aus-Wend-Streckung [Ur. A. as. w. Strg. (G. W.)] die conc. supinirten Unterarmstrecker (Muskelleben S. 122); bei akt. Ur. A. as. w. Strg. dieselben Muskeln, aber conc. und exc.; bei dup. exc. Unterarm-Aus-Wend-Beugung [Ur. A. as. w. Bu. (U. W.)] die exc. supinirten Unterarmbeuger; bei dup. exc. Unterarm-Aus-Wend-Streckung [Ur. A. as. w. Str. (U. W.)] die exc. supinirten Unterarmstrecker in Thätigkeit treten. Auf ähnliche Weise wird sich dieses verhalten bei dup. conc. und exc., so wie bei akt. Unterarm-In-Wend-Beugung und Streckung, nur dass hier die conc. und exc. pronirten Unterarm-Beuger und Strecker (Muskelleben S. 122 und 123) die thätigen sind. — Die physiologische Wirkung dieser verschiedenen Arten der Unterarm-Beugung und Streckung wird neubildend oder rückbildend, oder beides zusammen aber an den verschiedenen Hälften des Arms wirken, und dabei sich bis über den Oberarm, und selbst bis zur Schulter, jedoch nach dem Localisirungs-Gesetze (§ 612)

in beschränkterem Umfange erstrecken. Es wird aber auch von grossem Einfluss sein, ob der Unterarm nebst Hand in In-Wend- oder Aus-Wend-Stellung sich befindet, da dadurch, wie wir gesehen haben, sehr veränderte Muskelgruppen in Thätigkeit treten, und bei der In-Wend-Stellung der Unterarm mehr gedreht, also an sich schon in den innern Organen mehr venöse, bei der Aus-Wend-Stellung an sich mehr arteriell sein wird.

§ 641. Die Unterarm-Beugung und Streckung, dup. exc. ausgeführt, wird die arterielle (und also zugleich die ableitende Wirkung von den Kopf- und Brustorganen) am stärksten hervortreten lassen. Bei der dup. conc. Unterarmbeugung und Streckung wird die venöse, also die resorbirende Wirkung (zugleich als ableitend für die Brust- und Kopforgane) am stärksten sich zeigen. Die aktiven Halbbewegungen dieser Art werden beide Wirkungen, die arterielle und venöse, aber im schwächsten Maasse ergeben.

§ 642. Die Indication dieser Bewegungen ist hiernach leicht zu finden. Namentlich als ableitende Mittel bei phthisischen Zuständen der Brustorgane und als zuleitende bei kalten Händen, Contracturen des Ellenbogen-, des Handgelenks und der Fingergelenke u. s. w. werden sie sich empfehlen.

§ 643. Beispiele duplicirter Unterarm-Beugung und Streckung.

1) Kl. 2 Ur. A. asw. lh. sp. sth. Wch. 2 Ur. A. Bu. (U. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ebg. Fag.

2) Kl. 2 Ebg. sü. 2 Ur. A. inw. sp. stzd. Wch. 2 Ur. A. Bu. (U. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

3) Str. smm. kl. Ur. A. inw. sp. bg. sth. Wch. Ur. A. Bu. (U. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. Hd. Fag.

Zur Beförderung des Blutumlaufs in den Händen, also als Ableitung von den Brustorganen, und zur Erwärmung kalter Hände sind diese Bewegungen sehr brauchbar.

4) Hb. rk. Or. A. inw. sp. sch. lh. sth. Wch. Ur. A. Bu. (G. W.) u. Strg. (G. W.) zgl. rk. Hd. Fag. (r. rk. r. Or. A. in w.).

5) 2 wr. rk. 2 Ur. A. inw. fl. hc. sp. stzd. Wch. 2 Ur. A. Strg. (G. W.) u. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ebg. Fag.

§ 644. Beispiele aktiver Halbbewegungen (Unterarmbeugungen und Streckungen).

1) 2 wr. kl. 2 Ur. A. asw. hc. sp. bg. stzd. akt. 2 Ur. A. Strg. (6 Mal) zgl. 2 Kn. Fag.

2) Kl. 2 Ur. A. asw. hc. sp. tf. bg. stzd. akt. 2 Ur. A. Bu. (4 Mal) zgl. 2 Kn. Fag.

3) Hb. rk. Ur. A. inw. fl. lg. stzd. akt. Ur. A. Wch. Bu. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. (r. rk. r. Ur. A. inw.).

4) 2 wr. rk. 2 Ur. A. asw. rf. w. lg. sp. stzd. akt. 2 Ur. A. Wch. Strg. zgl. 2 Or. u. Ur. Sch. Fag.

Der Wechsel in No. 3 bezieht sich auf die beiden Unterarme, in No. 4 auf die abwechselnd einzunehmende Rechts- oder Links-Wend-Haltung des Rumpfes.

5) Str. kl. Ur. A. inw. vw. b. lgd. akt. Ur. A. Bu. (6 Mal) zgl. 2 Ur. Sch. Fag. u. str. Hd. Nr. Dü. (r. str. l. kl. l. Ur. A. inw.).

6) 2 wr. sr. 2 Ur. A. asw. sp. ng. knd. akt. 2 Ur. A. Strg. (6 Mal).

7) H. fa. sr. Ur. A. inw. bg. so. sth. akt. Wch. Ur. A. Bu. (3 Mal) zgl. so. F. Nr. Dü. (r. h. fa. l. sr. l. Ur. A. inw. r. so.).

8) Str. smm. fg. Ur. A. inw. bg. sp. sth. akt. Ur. A. Strg. (r. str. smm. l. fg. l. Ur. A. inw.).

§ 645. Passive Unterarmbeugungen und Streckungen zugleich mit passiven Rollungen und Drehungen, aber kaum allein gebraucht können in ähnlichen Stellungen unternommen werden.

§ 646. e) Beugung und Streckung der Arme im Handgelenk allein, Handbeugung und Streckung (Hd. Bu. u. Strg.). Die Hand mit an einander geschlossenen gestreckten und steif erhaltenen Fingern wird mit dem Handteller, dem Unterarm bei der Beugung, und mit dem Hand-

rücken bei der Streckung genähert. Die letztere Bewegung lässt sich beinahe in demselben Winkel wie die Beugung ausführen. Insofern zugleich der Unterarm in Pronation (In-Wend-) oder in Supination (Aus-Wend-) gebracht ist, insofern kann bei der Beugung ziemlich in gleicher Vollkommenheit sowohl der Handteller wie der Handrücken der äussern oder eigentlich vordern Hälfte des Oberarms sich nähern. Auf gleiche Weise, nur natürlich bei entgegengesetzter Wend-Stellung des Unterarms, kann dieses mit der Hand-Streckung auch der Fall sein. Aehnlich wie bei dem Unterarme (§ 638) muss auch hier eine pronirte oder Hand-In-Wend-, und eine supinirte oder Hand-Aus-Wend-Beugung und Streckung unterschieden werden.

Die Hand kann aber auch mit der Seitenfläche oder mit der schmalen Kante dem Unterarm genähert oder davon entfernt werden, d. h. indem die eine Kante sich demselben nähert, wird sich die andere davon entfernen. Die Näherung bezeichnet man allgemein als: Hand-Seit-Beugung (Hd. S. Bu.); und wenn dieselbe mit der Kleinfinger-Kante geschieht, als: Hand-In-Seit-Beugung (Hd. In. S. Bu.); wenn mit der Daumenkante als: Hand-Aus-Seit-Beugung (Hd. As. S. Bu.). Früher wurde die Hand-Seit-Beugung Hand-Adduction und Abduction genannt. Die Hand liegt bei diesen Bewegungen mit dem Unterarm in einer Linie, kann aber (natürlich mit diesem zusammen) zugleich in Pro- oder Supination sein.

§ 647. Physiologische Wirkung. Bei dup. conc. Hand-Aus-Wend-Beugung [Hd. as. w. Bu. (G. W.)] werden die conc. supinirten Handbeuger (Muskelleben S. 117); bei akt. Hd. as. w. Bu. dieselben, aber conc. und exc.; bei dup. conc. Hand-Aus-Wend-Streckung [Hd. as. w. Strg. (G. W.)] die conc. supinirten Hand-Strecker (Muskelleben S. 117); bei akt. Hd. as. w. Strg. dieselben Muskeln, aber conc. und exc.; bei dup. exc. Hand-Aus-Wend-Beugung [Hd. as. w. Bu. (U. W.)]

die exc. supinirten Handbeuger; bei dup. exc. Hand-Aus-Wend-Streckung [Hd. as. w. Strg. (U. W.)] die exc. supinirten Handstrecker in Thätigkeit treten. — Auf ähnliche Weise sind bei dup. conc. und exc., so wie bei akt. Hand-In-Wend-Beugung und Streckung die conc. und exc. pronirten Handbeuger und Strecker (Muskelleben S. 118) die thätigen. Bei der in Supination oder Pronation ausgeführten Hand-In- und Aus-Seit-Beugung werden auf ähnliche Weise die supinirten und pronirten Hand-Innen- und Hand-Aussen-Seitebeuger (Muskelleben S. 119 und 120) in Thätigkeit sein.

Die physiologische Wirkung dieser verschiedenen Arten der Handbeugung und Streckung wird neubildend oder rückbildend oder beides zusammen nur an den verschiedenen Hälften der Hand sein, und dabei über den Unterarm, ja noch über das Ellenbogengelenk und weiter in immer beschränkterem Umfange nach dem Localisirungs-Gesetze (§ 612) sich verbreiten. Es wird aber auch von grossem Einflusse sein, ob die Hand in In-Wend- oder Aus-Wend-Stellung sich befindet, und ob es eine In- oder Aus-Seitbeugung ist; und zwar theils, weil dadurch veränderte Muskelgruppen in Thätigkeit treten, theils, weil durch die In-Wend-Stellung die Hand gedreht und also mehr venöse, durch die Aus-Wend-Stellung weniger gedreht und also mehr arteriell werden muss.

§ 648. Indication der Handbeugung und Streckung, so wie der Hand-Seitbeugung ist es, sowohl duplicirt, als aktiv und selbst passiv vorgenommen, als ableitendes Mittel für die Schulter-, und um so mehr für die Brust-Organe zu dienen. Die duplicirte wird dieses am stärksten, die aktive weniger, die passive am wenigsten leisten. Die letztere wird aber bei Gelenkleiden der Finger- und Handgelenke, da sie zunächst auf den Synovial-Apparat wirkt, besser zu brauchen sein.

§ 649. Beispiele duplicirter Handbeugung und Streckung und Hand-Seitbeugung.

1) Sr. 2 hd. asw. 2 hd. str. so. lgd. Wch. 2 Hd. Bu. (U. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. so. F. Nr. Dü. u. 2 Fi. St. Fag.

Eine kräftige Bewegung um den arteriellen Blutumlauf in den Händen zu erregen und von den Oberarm- und Brustorganen abzuleiten.

2) Kl. hd. bg. hd. in. w. sp. stzd. Wch. Hd. Strg. (G. W.) u. Bu. (G. W.) zgl. Fi. St. u. Ur. A. Fag. (r. kl. r. hd. bg. r. hd. in. w. r. Fi. St. u. r. Ur. A. Fag.).

Eine Bewegungsform bei schwitzenden und heissen Händen zu gebrauchen.

3) Rk. hd. str. hd. as. w. kl. rf. w. hc. sp. stzd. Hd. Bu. (U. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. Fi. St. u. Ur. A. Fag. u. kl. Hd. Nr. Dü. (r. rk. l. kl. r. Hd. str. r. Hd. as. w. rf. r. w. r. Fi. St. u. r. Ur. A. Fag. u. l. Hd. Nr. Dü.).

Eine Bewegungsform bei schwitzenden und kalten Händen zu gebrauchen.

4) Rk. 2 hd. inw. lh. sp. sth. Wch. 2 Hd. In. u. As. S. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ur. A. Fag.

5) Sr. 2 hd. asw. hb lgd. Wch. 2 Hd. In. S. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ur. A. Fag.

§ 650. Beispiele aktiver Halbbewegungen (Handbeugungen und Streckungen).

1) Kl. hd. as. w. hd. bg. smm. lgd. akt. Wch. Hd. Strg. (r. kl. r. hd. as. w. r. hd. bg.)

Bei stets kalten Handtellern brauchbar.

§ 651. f) Beugung und Streckung der Arme in den Finger-Gelenken allein, Finger-Beugung und Streckung (Fi. Bu. u. Strg.), oder Daumenbeugung und Streckung (Dn. Bu. u. Strg.). Mehrere Finger, namentlich die vier an einanderliegenden ausser dem Daumen, oder auch einzelne Finger, insoweit dieses nach der Construction der Gelenke und der Vertheilung der Fingermuskeln möglich ist, können dup. exc. und conc., so wie akt. gebeugt und gestreckt werden. Hierbei sind die Fingerbeuger und Strecker,

die Daumbeuger und Strecker, die Fingerspreizer und Schliesser u. s. w. (Muskelleben S. 113 bis 115) in Thätigkeit. Diese Bewegungen werden zur Erwärmung der Finger, zur Heilung des übermässigen Schwitzens der Finger und der Hand überhaupt, so wie um die Finger gelenkig und muskelstark zu machen, angewendet. Zum letztern Behufe werden Fingerbeugungen und Streckungen namentlich mit Drehungen und Rollungen der Finger verbunden auch wohl passiv angewendet, und wirken arteriell, da sie dann immer mit Ziehungen der Finger verbunden sein müssen.

2) Beugung und Streckung der Beine und ihrer Theile.

§ 652. Dass die Beuge- und Streckseite an den Beinen sehr wechselt, und wie sie wechselt, ist oben § 603 schon angeführt. Es giebt nun: 1) eine Beinbeugung und Streckung im Hüftgelenk allein bei sonst steif gehaltenem Knie- und Fussgelenke, die aber nicht mit diesem Namen, sondern nach den verschiedenen Stellungen, in denen solche Bewegungen stattfinden, als: Bein-Erhebung und Senkung, Bein-Vor- und Rückziehung, Bein-Seit-Führung u. s. w. benannt wird; und daher unter diesen Bewegungsnamen weiter zu verfolgen ist. — Es giebt 2) eine Oberschenkel-Beugung und Streckung im Hüftgelenke, wobei der Unterschenkel meistentheils im Winkel zu dem Oberschenkel stehend, nur mehr oder weniger passiv mitbewegt wird. Diese Bewegungsform wurde früher Knie-Erhebung und Niederdrückung, jetzt aber besser: Oberschenkelbeugung und Streckung genannt.

Ferner 3) giebt es eine Ober- und Unterschenkelbeugung und Streckung, die mit diesem Namen bezeichnet wird; 4) eine Unterschenkelbeugung und Streckung, die ebenfalls diesen Namen führt; und endlich 5) eine Fuss-

beugung und Streckung, ebenfalls mit diesem Namen bezeichnet.

Die Beugungen und Streckungen der Theile des Beins können aktiv, duplicirt und passiv ausgeführt werden, sind aber meistentheils nur aktiv und duplicirt, kaum passiv im Gebrauche. Bei den aktiven kommen zunächst die Halbbewegungen, bei den duplicirten alle nur möglichen Zusammenstellungen der conc. und exc. Duplicität in Anwendung. In Hinsicht der Ausführungs-, Bezeichnungsweise u. s. w. vergleiche man das grösstentheils auch hier passend, bei den Arm-Beugungen und Streckungen (§ 605 fgd.) Erwähnte. Ebenso tritt das Localisirungs-Gesetz (§ 612) auch hier in Wirksamkeit.

§ 653. a) Oberschenkel-Beugung und Streckung (Or. Sch. Bu. u. Strg.). Der Oberschenkel kann, während der Unterschenkel mit ihm einen Winkel bildet, gebeugt werden, d. h. mit der vordern Fläche dem Unterleibe genähert; oder gestreckt, d. h. mit der hintern Fläche dem Gesäss genähert werden. Die erstere Bewegung kann in viel grösserem Bogen als die letztere ausgeführt, und daher in jener die vordere Fläche des Oberschenkels (bei den meisten Uebenden) den Unterleib berühren, während die hintere in der Streckung stets noch sehr weit von der Hinterfläche des Gesässes entfernt bleibt.

Der Körper des Uebenden kann bei dieser Bewegung in sehr mannigfaltigen Stellungen sich befinden. Ist derselbe in Steh-Stellung, so nennt man die Oberschenkel-Beugung auch Knie-Erhebung, und die Oberschenkel-Streckung auch Knie-Senkung oder Knie-Niederdrückung.

Diese Bewegungen können mit einem Oberschenkel allein; auch mit beiden zu gleicher Zeit; oder aber erst mit einem und dann mit dem andern mehrere Male; oder endlich auch stets abwechselnd mit dem einen und dem andern vorgenommen werden. Ferner kann in Hinsicht der Beugung und Streckung des Oberschenkels, und ebenso insofern diese

beiden Arten als aktive Halb- oder Ganz-Bewegungen, als dup. conc. oder exc. allein ausgeführt, oder mit einander verbunden werden, eine grosse Mannigfaltigkeit des Wechsels stattfinden.

§ 654. Physiologische Wirkung. Bei der aktiven und duplicirten Oberschenkelbeugung sind die Beinbeuger (Muskelleben S. 131), und bei der Oberschenkel-Streckung die Beinstrecker (Muskelleben S. 132) grösstentheils in Thätigkeit. Da der grosse und kleine Lendenrunde bis zu den Schenkeln des Zwerchfells hinaufreicht, so haben die Oberschenkelbeugungen einen grossen Einfluss nicht bloss auf den Oberschenkel, sondern auch auf die Unterleibs- und selbst Brust-Organe.

§ 655. Die dup. exc. und conc., so wie die akt. Oberschenkel-Streckung wird daher die vordere Hälfte des Oberschenkels, die des Beckens und Unterleibes bis zum Zwerchfell hinauf, und also bis zu den Lungen und zum Herzen dehnen; zugleich aber eine Zusammenfaltung in der hintern Hälfte der Beine, im Gesässe bis zu der Lendengegend, in der Wirbelsäule und im Rückenmark (namentlich bis zu dem Anfang der Dorsalwirbel hinauf) hervorbringen. Die dup. exc. und conc., so wie die aktive Oberschenkel-Beugung wird in Hinsicht der Körperregionen auf umgekehrte Weise Dehnung und Zusammendrückung bewirken. Verglichen mit Streckungen und Beugungen des ganzen Beins, die man Bein-Vor- oder Rückziehungen, Bein-Erhebungen u. s. w. nennt, haben Bewegungen des Oberschenkels zufolge des Localisirungsgesetzes (§ 612) mehr eine locale, auf die Mitte des Rumpfes zunächst gehende Wirkung, dagegen Beugungen und Streckungen des ganzen Beins (§ 906, 911 und 922 fgd.) mehr eine allgemeinere auf das Becken, den ganzen Unterleib sich erstreckende Wirkung. Die dup. Excentricität bei allen diesen Bewegungen wird zugleich die arterielle Wirkung am stärksten, die dup. Con-

centricität die venöse am stärksten, und die aktive Halbbewegung beide Wirkungen zu gleicher Zeit nur im schwächsten Maasse geben.

§ 656. Die Indication der dup. und akt. Oberschenkelbeugung und Streckung ist hiernach leicht zu bestimmen; und es ist namentlich anzunehmen, dass dieselben bei Leibes-Verstopfung und Diarrhoe, bei schwacher Verdauung und Hämorrhoidal-Zuständen, bei zu schwacher und zu starker Menstruation, bei Impotenz, Lähmungszuständen der Oberschenkel und beginnender Tabes dorsualis u. s. w. in ihrer arteriellen oder venösen Wirkung dienlich sein werden.

§ 657. Beispiele duplicirter Oberschenkel-Beugung und Streckung.

1) H. fa. hk. sth. Or. Sch. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Kn. u. Kz. Fag. (r. Kn. Fag. r. hk.).

2) Snn. bg. sth. Or. Sch. Wch. Bu. (G. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. Kn. u. Kz. Fag.

3) Snn. bgd. Or. Sch. Wch. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Kn. Fag. u. Kz. Dü.

Zu dieser Bewegung sind zwei Gymnasten nöthig, da das Kreuz des Uebenden sehr stark unterstützt werden muss, wenn er die Bewegung gehörig ausführen soll.

4) Str. hb. knd. Or. Sch. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Z. u. Kn. Fag. (r. hb. knd. l. Or. Sch. Bu. u. l. Kn. Fag.).

5) Sr. hk. ku. stzd. Or. Sch. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. Kn. Fag. (r. hk. r. Kn. Fag.).

6) Hb. ka. hb. lgd. Or. Sch. Strg. (U. W.) zgl. Kn. Fag.

7) Lt. hk. rf. lgd. Or. Sch. Strg. (U. W.) zgl. Kn. Fag. (r. lt. l. hk. L. Kn. Fag.).

8) Snn. bg. hk. (tp.) sth. Or. Sch. Strg. (U. W.) (i. v. E.) zgl. Kn. Fag. u. Kz. Dü.

§ 658. b) Ober- und Unterschenkelbeugung und Streckung (Or. u. Ur. Sch. Bu. u. Strg.). Der Oberschenkel bildet mit dem Rumpfe und dem Unterschenkel einen

rechten, ja spitzen Winkel bei der Beugung, und tritt in eine gerade Linie mit ihnen bei der Streckung. Meistentheils verändert sich die Lage des Unterschenkels gegen den Fuss auch mehr oder weniger. Der Rumpf oder der Fuss kann nämlich hierbei der feste Punkt sein, auf den der Körper sich stützt; bei der Lieg-Stellung der Rumpf, bei der Steh-Stellung der Fuss. Daher nimmt das Fuss- oder das Hüftgelenk an der Bewegung Theil, welche meistentheils etwas sehr Complicirtes hat, und selten durch die Uebenden auf dieselbe Weise ausgeführt wird. Es ist deshalb ihre physiologische Wirkung nur höchstens im Allgemeinen nach dem Localisirungsgesetz (§ 612) mit der der Beugungen und Streckungen des ganzen Beins (Vor- und Rück-Ziehungen desselben) zu vergleichen.

§ 659. Beispiele duplicirter Ober- und Unterschenkel-Beugungen und Streckungen.

1) Su. ka. schu. sth. 2 Or. u. Ur. Sch. Wch. Strg. (G. W.) u. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ebg. Fag.

Ein Gymnast steht auf einer Erhöhung vor oder hinter dem Uebenden (bei letzterer Stellung des Gymnasten ist die Ausführung der Bewegung bequemer), und leistet durch Auflegen seiner Unterarme auf die Schutz-Unterarme des Uebenden Widerstand bei der Streckung, und drückt den Uebenden alsdann wieder in die Kauer-Stellung herab bei der Beugung. Rumpf, Kopf und Arme sind hierbei in Stemmhaltung; in den Beinbeugern und Streckern ist dup. Concentricität bei der Streckung, und Excentricität bei der Beugung; vorausgesetzt, dass der Uebende die Bewegung ordentlich ausführt, was sehr selten geschieht.

2) Hb. str. ki. sth. 2 Or. u. Ur. Sch. Wch. Strg. (G. W.) u. Bu. (U. W.) zgl. str. Hd. u. Ach. Fag. (r. str. r. Hd. u. l. Ach. Fag.

Wegen der Knick-Stellung findet bei diesen Bewegungen stets grössere Dehnung in der vorderen, und grössere Zu-

sammendrückung in der hintern Becken- und Unterleibshälfte statt. Durch die Beugung werden diese Verhältnisse vermehrt, durch die Streckung vermindert, aber nicht ganz aufgehoben.

3) Ki. sth. 2 Or. u. Ur. Sch. Strg. (G. W.) zgl. 2 Hf. Fag. u. Kn. Kz. Dü.

Der Gymnast, auf einer kleinen Erhöhung hinter dem Uebenden stehend, lehnt sich über ihn der Art, dass er mit seinen Armen über die des Uebenden hinüberfasst, und daher seine Hände neben den Flügel-Händen des Uebenden auf beide Hüftbeinkämme desselben aufsetzt. Theils nun hiermit, theils mit seiner Brust, die auf einer der Schultern des Uebenden auch aufliegt, leistet er Widerstand, und drückt zugleich sein Knie auf ein Rosshaarkissen, welches zwischen diesem und dem Kreuz des Uebenden sich befindet. Auf solche Weise drängt er das Becken und die Lendenwirbel des Uebenden vorwärts. Die Uebung, eine sehr beliebte bei den Schweden, wirkt venöse für die Beine, arteriell für den Unterleib, und wieder venöse für die Brust-Organe des Uebenden.

4) Ö. fa. sp. sth. Wch. 2 Or. u. Ur. Sch. Bu. (U. W.) u. Strg. (G. W.) zgl. Utb. Lnd. Dü. Diese Bewegung, auch sehr beliebt bei den Schweden, wurde der Art ausgeführt, dass zwei Gymnasten zu beiden Seiten des Uebenden stehend gegen dessen Unterleib und Lendengegend einen Druck ausübten, indem sie ihre Hände auf einander legend darauf wirken liessen. Während dessen führte nun der Uebende die Bewegung der Art aus, dass er nicht allein in den Knieen einknickte, sondern auch einen Bogen damit beschrieb, indem er zuerst mit dem ganzen Körper und namentlich mit dem Becken mehr nach hinten, und gegen Ende der Bewegung oder bei der Streckung wieder stark nach vorn kam. Diese Uebung ist eigentlich eine Ober- und Unterschenkel-Beugung und Streckung, verbunden aber mit dup. exc. Hüft-Vor- und

Rück-Beugung (§ 690). Hierdurch wird die bei der Anwendung der Bewegung beobachtete vortheilhafte Einwirkung zur Heilung von Leibesverstopfung erklärlich.

5) Hb. lgd. Wch. 2 Or. u. Ur. Sch. Bu. (G. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. 2 Ach. Fag. u. 2 F. Z.

6) Hc. ö. fa. zh. fa. sth. Wch. Or. u. Ur. Sch. Bu. (G. W.) u. Strg. (G. W.) zgl. F. Fag. (r. zh. fa. l. F. Fag.).

7) Snn. bg. so. sth. Wch. Or. u. Ur. Sch. Bu. (U. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. F. Fag. (r. so. r. F. Fag.).

Die Bewegungsformen No. 5, 6 und 7 wurden früher mit dem Namen: „Bein-Aufziehung“ bezeichnet.

§ 660. c) Unterschenkel-Beugung und Streckung (Ur. Sch. Bu. u. Strg.). Der Unterschenkel nähert sich bei der Beugung mit der Wadenfläche dem Oberschenkel, und entfernt sich von demselben, bis er eine gerade Linie mit ihm bildet, bei der Streckung[1]). Der Fuss ist dabei meistentheils gestreckt. Diese Bewegungen können mit einem Unterschenkel, und zwar entweder mit dem rechten oder dem linken; aber auch mit beiden zu gleicher Zeit vorgenommen werden. Sie können ferner erst mit einem Unterschenkel mehrere Male, und dann mit dem andern auch mehrere Male; ferner abwechselnd mit einem und dann mit dem andern, dann wieder mit dem ersten und dann wieder mit dem zweiten u. s. w. wiederholt werden. Endlich aber kann auch noch in Hinsicht der Beugung und Streckung der Unterschenkel, und ebenso insofern diese beiden Arten als aktive Halb- oder Ganz-Bewegungen, oder als dup. conc. oder exc. allein ausgeführt oder mit einander verbunden werden, eine grosse Mannigfaltigkeit stattfinden.

§ 661. Physiologische Wirkung. Bei der dup. conc. Unterschenkel-Beugung [F. str. Ur. Sch. Bu. (G. W.)] sind die Fuss-Streck-Unterschenkelbeuger (Muskelleben S. 130);

[1]) Die Unterschenkel-Streckung, besonders dup. exc. ausgeführt, hiess früher „Wad-Spannung.“

bei akt. F. str. Ur. Sch. Bu. dieselben Muskeln, aber conc. und exc.; bei dup. conc. Unterschenkel-Streckung [F. str. Ur. Sch. Strg. (G. W.)] die conc. Fuss-Streck-Unterschenkel-Strecker (Muskelleben S. 131); bei akt. Ur. Sch. Strg. dieselben Muskeln, aber conc. und exc.; bei dup. exc. Unterschenkel-Beugung [F. str. Ur. Sch. Bu. (U. W.)] die exc. Fuss-Streck-Unterschenkelbeuger; bei dup. exc. Unterschenkel-Streckung [F. str. Ur. Sch. Strg. (U. W.)] die exc. Fuss-Streck-Unterschenkel-Strecker in Thätigkeit.

§ 662. Bei der dup. exc. und conc., so wie bei der akt. Unterschenkel-Streckung wird die Wade und Kniekehle bis zur hintern Fläche des Oberschenkels hinauf gedehnt, die vordere Fläche des Unterschenkels bis zur Kniescheibe und weiter herauf nach dem Localisirungsgesetz (§ 612) in immer geringerem Umfange zusammengefaltet werden. Umgekehrt in Hinsicht der Körper-Regionen werden diese Verhältnisse bei der Unterschenkel-Beugung sein. — Zugleich wird bei der dup. Excentricität dieser Bewegungen die Arteriellität, bei der dup. Concentricität die Venosität, und bei derartigen aktiven Halbbewegungen beide Wirkungen gleich, nur am schwächsten vertreten sein. Auch wird es noch darauf ankommen, ob der Fuss gestreckt oder gebeugt sei, indem z. B. die gebeugte Lage des Fusses bei der Unterschenkel-Beugung die dehnende Wirkung für die Wade, und die zusammenfaltende für die vordere Hälfte des Unterschenkels erhöhen wird.

§ 663. Als Indication der Unterschenkel-Beugung und Streckung sind besonders Krankheiten des Unterschenkels und Fusses als: Kälte, übermässiges Schwitzen der Füsse, Contracturen des Fuss- und Kniegelenks, Varicositäten an diesen Leibestheilen u. s. w. anzugeben. Ausserdem sind jene Bewegungen auch als ableitende Mittel für die Becken-, Unterleibs-, ja selbst Brust- und Kopf-Organe zu betrachten.

§ 664. Beispiele duplicirter Unterschenkel-Beugungen und Streckungen.

1) Ö. fa. hc. lt. f. str. sth. Ur. Sch. Wch. Strg. (U. W.) u. Bu. (U. W.) zgl. F. u. Kn. Fag. (r. lt. r. f. str.).

2) H. fa. hk. f. bg. sth. Ur. Sch. Strg. (G. W.) u. Bu. (U. W.) zgl. Kn. u. F. Fag. (r. hk. r. f. bg.).

3) Sr. ku. so. f. str. stzd. Ur. Sch. Wch. Bu. (G. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. so. F. Fag. (r. so. r. f. str.).

4) Wm. q. 2 so. 2 f. str. stzd. 2 Ur. Sch. Wch. Bu. (G. W.) u. Strg. (G. W.) zgl. 2 F. u. 2 Ach. Fag.

5) Sr. k. rf. 2 or. sch. ur. sch. lt. 2 f. str. hb. lgd. Ur. Sch. Wch. Strg. (U. W.) u. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. F. Nr. Dü. u. F. Fag. (l. lt. l. F. Fag. l. Ur. Sch. Strg. u. Bu. r. F. Nr. Dü.).

Der Uebende befindet sich auf dem Klappgestell in halbliegender Stellung, und ist am Kopfe, Rumpfe und an den Beinen bis zur Kniekehle unterstützt; nur ein Unterschenkel mit gestrecktem Fusse schwebt frei in der Luft, der andere ist in Luft-Stellung, also zur Erde herabgebeugt, und im Fussgelenk gestreckt. Auf den schwebenden Fuss, so wie auf beide Hände findet durch zwei Gymnasten eine Niederdrückung statt, während der zweite Unterschenkel durch einen dritten Gymnasten unter Widerstand des Uebenden gestreckt und gebeugt wird. Diese Bewegung ist um so stärker arteriell zuleitend zu den Unterschenkeln und Füssen und resorbirend für den übrigen Körper, als an drei Punkten der Körper-Peripherie eine Drückung stattfindet, wodurch natürlich eine sehr starke Stemmhaltung erregt wird.

6) Str. vw. 2 lt. lgd. 2 Ur. Sch. Strg. (U. W.) u. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 F. Fag.

§ 665. Beispiele aktiver Halbbewegungen.

1) Kl. fa. tp. sth. akt. Wch. Ur. Sch. Strg.

2) Snn. bg. hk. sth. akt. Wch. Ur. Sch. Strg.

3) Str. smm. bg. so. sth. akt. Wch. Ur. Sch. Bu.

4) Str. rf. 2 so. lgd. akt. 2 Ur. Sch. Bu. zgl. 2 Hd. Nr. Dü.
5) H. rf. lgd. akt. 2 Ur. Sch. Bu.
6) Smm. sb. lt. lgd. akt. Wch. Ur. Sch. Strg. (r. sb. r. lt.).
7) Snn. sg. hgd. akt. Wch. Ur. Sch. Bu.

§ 666. d) Fussbeugung und Streckung (F. Bu. u. Strg.). Die Fussspitze nähert sich bei der Beugung dem Schienbein, und entfernt sich davon bei der Streckung. Man hat auch, da das Fussgelenk beweglicher als das Kniegelenk ist, eine Fussbeugung und Streckung in verschiedenen Ebenen, wobei der Fuss, nicht nur gerade aus gehalten gebeugt und gestreckt wird, sondern dieses geschieht auch, indem er (und zugleich mehr oder weniger das ganze Bein) nach aussen oder innen gedreht ist. Auch die Fussbeugung und Streckung kann mit einem, mit beiden Füssen zugleich oder abwechselnd u. s. w. gebraucht werden; ähnlich wie die Unterschenkelbeugung und Streckung (S. § 660). Ausserdem kommt sie duplicirt, aktiv und passiv zur Anwendung. In letzterer Hinsicht wird sie besonders mit der passiven Fussrollung verbunden.

§ 667. Physiologische Wirkung. Bei der akt. und dup. Fussbeugung und Streckung sind die Gerad-Fuss-Strecker und Beuger; und wenn die Bewegung in verschiedenen Ebenen vorgenommen wird, auch die Fusssohl-Innen- und Aussen-Dreher (Muskelleben S. 128—130) in Thätigkeit. — Die dup. exc. und conc., so wie die akt. Fuss-Streckung dehnt den Rücken des Fusses und die Schienbeinfläche des Unterschenkels und weiter am Beine herauf die Weichtheile nach dem Localisirungsgesetze (§ 612) in immer geringerem Umfange. Ebenso drückt sie die Sohlenfläche des Fusses, sowie die Ferse, die Achillessehne und weiter hinauf die Weichtheile an der hintern Fläche des Beins zusammen. Umgekehrt in Hinsicht der Regionen wirkt die Fussbeugung. Bei der dup. Excentricität dieser Bewegungen wird die Arteriellität, bei der dup. Concentricität die Venosität, und bei den derartigen

aktiven Halbbewegungen werden beide Wirkungen nur im schwächsten Maasse vertreten sein. Die passive Fussbeugung und Streckung, stets mit Ziehung verbunden, wird auf die vordern und hintern Bänder des Fussgelenks und Fussrückens überhaupt wirken.

§ 668. Die Fussbeugung und Streckung ist indicirt bei Krankheiten des Fusses und als ableitendes Mittel für die Unterleibs-Organe.

§ 669. Beispiele duplicirter Fussbeugungen und Streckungen.

1) Hc. ö. fa. f. str. sth. Wch. F. Bu. (U. W.) u. F. Strg. (U. W.) zgl. F. St. u. Kn. Fag.

Der Uebende steht am Mastbaum auf einer kleinen Bank, die an den Seiten-Kanten etwas vertiefte Ausschnitte zu haben pflegt, damit die Ferse des Fusses dort fest hineingestellt werden könne, während der übrige Theil der Sohlenfläche frei in die Luft ragt. Es wird nun namentlich die Fuss-Streckung an der Kante der Bank herab ausgeführt. Dabei ist es passend, dass der Gymnast, namentlich bei schwächlichen oder nicht sehr geschickten Uebenden, die Fussspitze und auch das Knie desselben Beins ergreife, um dem Uebenden die Stellung und das harmonische Widerstand-Leisten zu erleichtern.

2) Sr. so. f. bg. hb. lgd. Wch. F. Strg. (U. W.) u. Bu. (U. W.) (i. v. E.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. F. St. u. Fs. Fag. (r. so. r. F. bg. r. F. St. u. r. Fs. Fag.).

B. Beugung des Kopfes.

§ 670. Bei der Beugung des Kopfes wird angenommen, dass der Rumpf nebst den Armen (sie mögen auch in Streck-, Stern- u. s. w. Stellung sich befinden) niemals die Bewegung des Kopfes mitmacht, vielmehr in der einmal eingenommenen Stellung verharrt. Der Kopf kann nun durch

Krümmung der Hals-Wirbelsäule nach vorn gebracht und das Kinn also dem Brustbeine mehr und mehr genähert werden, was man Kopf-Vor-Beugung nennt. Er kann nach hinten hin gebracht werden, so dass der Hals bogenförmig vortritt, und das Hinterhaupt den Nackenmuskeln sich mehr und mehr nähert, was man Kopf-Rück-Beugung nennt. Er kann ferner zu beiden Seiten gebeugt werden, so dass die rechte Kopf-Seite sich der rechten Schulter, und ebenso die linke Kopf-Seite der linken Schulter sich mehr und mehr nähert, was man Kopf-Seit-Beugung, und bestimmter, je nachdem es nach rechts oder links hin geschieht, Kopf-Rechts-Seit- und Kopf-Links-Seit-Beugung nennt.

§ 671. Um die Vor- und Rückbeugung des Kopfes in grösserem Bogen ausführen zu können, muss derselbe bei der ersteren Bewegung in Beug-, bei der letzteren in Krumm-Stellung sich befinden. Ist der Kopf zugleich in Wend-Stellung, so geht die Vorbeugung natürlich schräge vorwärts und die Rückbeugung schräge rückwärts der Art, dass das Kinn bei Kopf-Vor-Beugung in Kopf-Rechts-Wend-Stellung sich dem rechten Schlüsselbeine, dagegen bei Kopf-Rück-Beugung auch in Kopf-Rechts-Wend-Stellung das Hinterhaupt dem linken Schulterblatte sich nähert. Bei Kopf-Vor- und Rück-Beugung in Kopf-Links-Wend-Stellung tritt natürlich das veränderte Verhältniss ein, dass die Näherung des Kinnes und des Hinterhauptes zu dem linken Schlüsselbeine und dem rechten Schulterblatte stattfindet. Einen besonderen Namen führen aber diese Bewegungen nicht, als dass sie etwa als gerade in Wend-Stellung bezeichnet werden.

§ 672. Um die Kopf-Seit-Beugung in grösserem Bogen ausführen zu können, muss der Kopf in Kopf-Schief-Stellung, jedoch nach der entgegengesetzten Seite, als wohin die Seitbeugung ausgeführt werden soll, sich befinden; also bei Rechts-Seitbeugung in Kopf-Links-Schief-Stellung. Ist nun

aber der Kopf nicht bloss in Schief-, sondern auch in Wend-Stellung, z. B. in Rechts-Wend-Rechts-Schief-Stellung, und wird nun eine Links-Seitbeugung ausgeführt, so bekommt diese Bewegung den speciellen Namen Kopf-Links-Schief-Vorbeugung, und hat eine Richtung, in der die linke Seite des Kopfes (und zunächst das linke Ohr) dem linken Schlüsselbeine (nicht der linken Schulter) sich nähert. Dagegen bleibt hierbei Kinn und Hinterkopf (wenn der ganze Körper in Steh-Stellung sich befindet) in der Horizontale. Führt der Kopf nun aber entgegengesetzt in Rechts-Wend-, aber Links-Schief-Stellung eine Rechts-Seitbeugung aus, so wird diese Bewegung speciell als: Kopf-Rechts-Schief-Rückbeugung bezeichnet; und hat eine Richtung, in der die rechte Kopf-Seite (und zunächst das rechte Ohr) der rechten Schulterblattbasis sich nähert. Ist der Kopf in Links-Wend-Links-Schief- (oder Rechts-Schief-) Stellung, so kann natürlich (durch die Seitbeugung) eine Kopf-Rechts-Schief-Vor- und Kopf-Links-Schief-Rück-Beugung ausgeführt werden. Im Allgemeinen bezeichnet man also die Seitbeugungen in Wend-Stellung als: Kopf-Schief-Vor- und Rückbeugungen; und es giebt, wie angegeben, zwei verschiedene Vor- und zwei verschiedene Rückbeugungen.

§ 673. Die Kopfbeugungen können aktiv, duplicirt und passiv ausgeführt werden. In ersterer Hinsicht sowohl als Halb-, als Ganz- oder Wechselbewegung sind sie im Turnen und in der Diätetik im Gebrauch; als schnelle aber wohl kaum, so sehr auch sonst die Turnkunst die schnellen Bewegungen zu lieben pflegt.

Duplicirt werden die Kopf-Beugungen in mannigfacher Zusammenstellung selbst mit duplicirten Bewegungen anderer Glieder, so z. B. mit 2 Or. u. Ur. A. Bu. u. Strg. verbunden, hauptsächlich in der Heilorganik, seltener im Turnen gebraucht.

Passiv werden die Kopfbeugungen besonders mit passiven Kopf-Rollungen verbunden in der Heilorganik angewandt.

Dieselben sind natürlich dann immer Wechselbewegungen zwischen Vor- und Rückbeugung, oder Rechts- und Links-Seitbeugung u. s. w. Die akt. und dup. Kopfbeugungen werden mit den mannigfaltigsten Haltungen verbunden vorgenommen, die passiven meistentheils nur im Sitzen und Liegen.

§ 674. Physiologische Wirkung. Bei der dup. conc. Kopf-Vorbeugung [K. V. Bu. (G. W.)] sind die conc. Kopf- oder Hals-Vorbeuger (Muskelleben S. 92); bei akt. K. V. Bu. dieselben Muskeln, jedoch conc. und exc.; bei dup. exc. Kopf-Rückbeugung [K. Rc. Bu. (U. W.)] dieselben Muskeln, aber exc.; bei dup. conc. Kopf-Rückbeugung [K. Rc. Bu. (G. W.)] die conc. Kopf- oder Hals-Rückbeuger (Muskelleben S. 93); bei dup. exc. Kopf-Vorbeugung [K. V. Bu. (U. W.)] dieselben Muskeln, aber exc.; bei akt. K Rc. Bu. dieselben Muskeln conc. und exc. in Thätigkeit.

§ 675. Bei der dup. conc. und exc., so wie akt. Rechts- und Links-Kopf-Seitbeugung sind auf ähnliche Weise in Thätigkeit die Kopf- oder Hals-Rechts- (oder Links-) Seitenbeuger (Muskelleben S. 93). — Bei der Kopf-Vor- und Rückbeugung in Rechts- (oder Links-) Kopf-Wend-Stellung treten die Rechts- (oder Links-) Dreh-Kopf-Vor- oder Rückbeuger (Muskelleben S. 94—96) auf ähnliche Weise als thätige Muskeln auf. Endlich bei der Rechts- (oder Links-) Kopf-Schief-Vor- oder Rückbeugung sind dieses die Rechts- (oder Links-) Dreh-Kopf-Schief-Vor- oder Rückbeuger (Muskelleben S. 96, 97).

§ 676. Durch die dup. exc., dup. conc. so wie akt. Kopf-Rückbeugung werden die Nacken-Muskeln; die hintere Hälfte der Cervical-Wirbelsäule mit den hintern Strängen des Rückenmarkes und der Medulla oblongata; ferner das kleine Gehirn, nebst den hintern Lappen des grossen, so wie die Vena vertebralis nebst ihren Verzweigungen zusammengedrückt. Dagegen werden dadurch gedehnt: die Luftröhre mit dem Kehlkopfe, die Speiseröhre, die Carotis mit ihren Verzweigungen,

so wie die Vena jugularis; die vordere Hälfte der Cervical-Wirbelsäule und ihres ligamentösen Apparates nebst den vordern Strängen des dort liegenden Rückenmarks; ferner die Organe der Mund-, Kiefer-, Nasen- und Augenhöhle, die Gesichts- und vordern Halsmuskeln; endlich die vordern Lappen des grossen Gehirns mit der grösseren vorderen Hälfte der Hirnschale u. s. w. Bei der dup. exc., dup. conc. und akt. Kopf-Vorbeugung wird die Zusammendrückung und Dehnung der Organe des Kopfes und Halses in Hinsicht der Körper-Regionen auf umgekehrte Weise eintreten.

§ 677. Bei der dup. exc., dup. conc., so wie akt. Kopf-Rechts-Seitbeugung wird die rechte Hemisphäre des grossen Gehirns; das rechte äussere und innere Ohr mit dem Felsenbein; die rechte Hemisphäre des kleinen Gehirns, der rechte Seitenstrang des Rückenmarks, so wie die rechts gelegenen Umhüllungen aller dieser Nerven-Centra; der rechts gelegene Nervenstamm aller Gehirn-Nerven-Paare, soweit sie im Kopfe und Halse verlaufen; die rechte Hälfte der Hals-Wirbelsäule; die rechte Vertebral- und Jugular-Vene mit den rechts gelegenen Sinus der Gehirnhäute; die rechte Hälfte der Luft- und Speiseröhre, so wie des Kehlkopfes; der rechte Lappen der Schilddrüse; die rechts gelegenen Hals- und Nackenmuskeln u. s. w. sämmtlich zusammengedrückt; und die ähnlichen links im Kopfe und Halse gelegenen Organe oder deren linke Hälften; so wie ferner die linke Carotide und Vertebral-Arterie mit ihren Verzweigungen gedehnt sein. — Bei der dup. exc., dup. conc., so wie akt. Kopf-Links-Seitbeugung wird die Zusammendrückung und Dehnung der Kopf- und Hals-Organe in Hinsicht der Regionen in umgekehrtem Verhältnisse erfolgen.

§ 678. Bei der dup. exc., dup. conc. und akt. Kopf-Vor- und Rückbeugung in Kopf-Rechts-Wend-Stellung, so wie bei der Kopf-Links-Schief-Vor- und Rechts-Schief-Rückbeugung werden spiralförmige Hälften und Viertel der Kopf- und

Halsorgane zusammengedrückt oder gedehnt werden. Die Kopf-Rechts-Wend-Stellung theilt nämlich den Kopf und Hals in zwei spiralförmige Hälften (§ 191). Diese werden bei der Links-Schief-Vorbeugung im Ganzen die eine (mehr auf der linken Seite gelegen) zusammengedrückt, die andere (mehr auf der rechten Seite gelegen) gedehnt werden. Umgekehrt treten diese Verhältnisse in Hinsicht der Spiral-Hälften bei der Kopf-Rechts-Schief-Rückbeugung ein. Durch die gerade Kopf-Vorbeugung in Rechts-Wend-Stellung werden dagegen die vordern Viertel der beiden Spiralhälften zusammengedrückt, die hintern gedehnt werden.

§ 679. Für alle dup. und akt. Kopfbeugungen ist im Allgemeinen anzunehmen, dass die dup. Excentricität dabei die arterielle Wirkung am stärksten, die dup. Concentricität die venöse Wirkung am stärksten, und die aktive Halbbewegungen der Art beide Wirkungen nur in schwächerem Maasse hervortreten lassen werden. Zugleich ist aber anzunehmen, dass die in Wend-Stellung vorgenommenen Kopfbeugungen wegen der Drehung und Comprimirung der Venen immer mehr venöse sein werden, so dass also eine dup. conc. Kopfbeugung in Wend-Stellung den höchsten Grad der Venosität ergeben wird.

§ 680. Die passiven Kopf-Vor-, Rück- und Seitbeugungen bringen auch, ähnlich wie die dup. und akt., Zusammendrückungen und Dehnungen hervor. Da aber der immer mehr ins Gewicht fallende Kopf an dem verhältnissmässig dünneren Halse bei den Passiv-Bewegungen wirklich hängend ist, so sind schon deshalb diese Bewegungen mehr oder weniger mit einer Ziehung verknüpft, und daher immer vorwaltend arteriell. Zugleich ist der Einfluss dieser Bewegungen auf den ligamentösen Apparat der Halswirbel stärker als der der ähnlichen akt. und dup. Kopfbewegungen.

§ 681. Als Indication der Kopf-Vor-, Rück- und Seitbeugungen ergiebt sich hiernach, dass sie bei Leiden der

Kopf- und Sinnes-Organe besonders zu gebrauchen sind; ebenso bei Curvaturen der Halswirbelsäule, bei Leiden des Rückenmarkes, des Kehlkopfes und der Luftröhre; bei Retractionen der vordern Halsmuskeln, ein Zustand, der mehr oder weniger bei den meisten eine sitzende Lebensart führenden Menschen vorkommt u. s. w.

§ 682. Beispiele von duplicirten Kopfbeugungen.

1) K. bg. fü. sp. sth. K. Wch. V. Bu. (U. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 V. Sl. u. Hr. K. Fag.

Der Gymnast steht vor dem Uebenden (wenn dieser von grosser, er aber von kleiner Statur ist, auf einer Erhöhung), Gesicht gegen Gesicht und zwar so nahe, dass er beide Ellenbogen an die Vorschultern (Muskelleben S. 85) des Uebenden, und die Hände gekreuzt auf den Hinterkopf desselben legen kann.

2) K. bg. si. hgd. K. Wch. V. Bu. (U. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. Hr. K. 2 Hf. Fag. u. 2 F. Z.

3) H. fa. k. bg. sth. K. Wch. V. Bu. (U. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. Hr. K. u. 2 Sl. bt. Fag.

Diese Bewegungen wirken gegen den Relaxationszustand der Nackenmuskeln, also zur Verbesserung der zu starken Vorneigung des Kopfes.

4) K. bg. k. w. rf. b. lgd. K. Wch. Rc. Bu. (U. W.) u. V. Bu. (U. W.) zgl. Hr. K. Sn. u. 2 Ach. Fag.

5) H. smm. k. bg. k. w. sth. K. Wch. V. Bu. (U. W.) u. Rc. Bu. (U. W.) zgl. Hr. K. u. Sn. Fag.

No. 4 und 5 bringen arterielles Blut in die Kopf-Organe.

6) K. kmm. (k. bg.) smm. lgd. K. Rc. Bu. (G. W.) u. V. Bu. (G. W.) zgl. Hr. K. u. Sn. Fag.

7) Sr. k. kmm. (k. bg.) fl. hc. sp. stzd. K. Wch. Rc. Bu. (G. W.) u. V. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. Hr. K. u. Sn. Fag.

8) H. fa. k. sf. schu. sth. K. Wch. S. Bu. (G. W.) zgl. 2 K. S. Fag. (r. k. sf. K. L. S. Bu. u. R. S. Bu.).

Diese Bewegung geht abwechselnd nach der rechten und dann nach der linken Seite, jedesmal unter Widerstand des Uebenden.

9) Kl. fa. k. w. k. sf. sth. Wch. K. Sf. V. Bu. (U. W.) u. K. Sf. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 K. S. u. 2 Ach. Fag. (r. k. w. r. k. sf. L. Sf. V. Bu. u. R. Sf. Rc. Bu.).

10) K. kmm. si. hgd. K. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 Or. u. Ur. A. Bu. (G. W.) zgl. Hr. k. u. 2 Hf. Fag. u. 2 F. Z.

Ein Gymnast legt eine Hand auf den Hinterkopf des Uebenden, zwei andere Gymnasten tragen mit an dessen Hüften und Unterleibe gekreuzten Händen den schwimmhängenden Rumpf desselben, und ein vierter Gymnast ergreift die Füsse des Uebenden und leistet daran Widerstand.

11) H. k. sf. lg. stzd. Wch. K. S. Bu. (G. W.) u. S. Bu. (U. W.) 2 K. S. u. 2 Ur. Sch. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. 2 K. Su. 2 Ur. Sch. Fag. [k. r. sf. K. L. S. Bu. (G. W.) u. R. S. Bu. (U. W.)].

12) H. k. sf. lg. stzd. Wch. K. S. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. 2 K. S. u. 2 Ur. Sch. Fag. [K. r. sf. k. L. S. Bu. (G. W.) u. K. L. S. Bu. (U. W.)].

No. 11 und 12 unterscheiden sich dadurch, dass bei No. 11 die Kopf-Seitbeugung von der einen nach der andern Schulter hin und dann wieder zur ersteren zurück geht, und zwar unter wechselndem Widerstande; während bei No. 12 die Seitbeugung nach derselben Richtung hin aber mit wechselndem Widerstande wiederholt wird, und also eine aktive oder passive Kopfbeugung in entgegengesetzter Richtung dazwischen liegen muss. In den Bewegungsnamen No. 11 und 12 ist zugleich ausgesprochen, dass die Wechselbewegung sowohl von der rechten Seite zwei Mal, als darauf auch von der linken Seite zwei Mal ausgeführt werden soll.

13) H. fa. k. kmm. (k. kmm. k. r. w. k. kmm. k. l. w.) schu. sth. K. Rc. Bu. (G. W.) (i. v. E.) zgl. Hr. k. u. 2 Ach. Fag.

Die Kopf-Rückbeugung unter Widerstand des Gymnasten wird als einfache Kopf-Krumm-, aus Kopf-Krumm- und zugleich Kopf-Rechts- und dann Kopf-Links-Wend-Stellung, also in drei verschiedenen Ebenen (i. v. E.) ausgeführt. Die Bewegung wird drei Mal wiederholt, also im Ganzen neun Mal gemacht.

§ 683. Beispiele aktiver Kopfbeugungen (Halbbewegungen).

1) Rk. k. kmm. sp. ng. sth. akt. K. Rc. Bu. zgl. akt. 2 A. Strg.

2) K. sf. hb. str. sp. sth. akt. K. S. Bu. zgl. akt. A. sw. abw. Füg. (r. str. K. l. sf.).

3) Sr. fa. smm. k. bg. sp. lgd. akt. K. V. Bu.

4) Sr. k. sf. vw. b. lgd. akt. K. S. Bu. zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

Die Bewegungen No. 2 und 4 werden mehrere Male nach der rechten und darauf auch mehrere Male nach der linken Seite stets mit gehörigen Zwischenpausen ausgeführt, und sind daher Halbbewegungen. Wenn sie den Zusatz „Wechsel" enthielten, würden sie Ganzbewegungen sein.

§ 684. Beispiele passiver Kopfbeugungen.

1) Fü. fl. sff. stzd. ps. K. Wch. V. Rc. u. S. Bu. (18 Mal) zgl. K. u. 2 Ach. Fag. u. 2 Kn. Ldn. Dü.

2) Rf. b. hb. lgd. ps. K. Wch. V. Rc. u. Sf. V. u. Rc. Bu. (12 Mal) zgl. K. u. 2 Ach. Fag.

Bei No. 1 stehen zwei Gymnasten hinter dem auf einer Bank ohne Lehne sitzenden Uebenden der Art, dass ihre Gesichter gegen einander gerichtet sind. Das dem Uebenden zunächst befindliche ihrer Beine erheben sie ein wenig, und stellen es mit dem Fusse auf die zwischen den Füssen der Bank befindliche Querleiste der Art, dass der Rücken des Uebenden durch die bis zur Lendengegend heraufragenden Kniee der Gymnasten unterstützt wird. Die Gymnasten legen die Hand des Arms, der dem Uebenden zunächst ist, auf die Achsel des Uebenden und greifen mit den Fingern bis in die Ach-

selhöhle desselben; die andere Hand legen sie, eine die andere deckend, auf den Scheitel des Uebenden. — Bei No. 2 liegt der Uebende auf dem in der Klappe aufgestellten Klappgestell der Art, dass nur der Kopf an der schmalen Kante der Klappe hervorragt, Rumpf und Beine aber vollkommen unterstützt darauf liegen.

C. Beugung des Rumpfes.

§ 685. Die Rumpf-Beugungen zerfallen in zwei Haupt- und mehrere Unterarten. Jene beiden unterscheiden sich von einander dadurch, dass entweder Kopf, Arme und also der obere Theil des Rumpfes, namentlich die Schultern frei beweglich sind, der Körper also in einer Frei-Steh-, Frei-Knie-, Frei-Sitz- u. s. w. Stellung sich befindet; oder dass Arme und Kopf befestigt sind, d. h. der Körper in gestützter Fass-, oder Stemm-Stellung verharrt. Die erstere Hauptart nennt man freie Rumpf-Beugung oder schlechtweg Rumpf-Beugung oder auch bloss Beugung, die letztere Hüftbeugung[1]).

§ 686. Bei den freien Rumpfbeugungen, namentlich den aktiv oder duplicirt ausgeführten, wird angenommen, dass der Kopf und die Arme die Bewegung mitmachen, dabei aber so viel wie möglich in ihrer schon vor Beginn der Bewegung inne gehabten Haltung verbleiben. Es sei denn, dass (was sehr selten geschieht) eine Bewegung des Kopfes oder der Arme zugleich mit der des Rumpfes vorgenommen wird. —

§ 687. Der Rumpf kann nun bei den freien Beugungen durch Krümmung der Dorsal- und Lumbal-Wirbelsäule nach vorn zusammengekrümmt werden, so dass die Schultern sich den Leistengegenden nähern, was man Vorbeugung schlecht-

---

[1]) Die Rumpf-Beugungen wurden früher auch Vor-Ziehung oder Rumpf-Vor-Ziehung, Hüft-Führung, Hüft-Seiten-Führung u. s. w. benannt.

weg, oder Rumpf-Vorbeugung nennt; oder er kann durch Krümmung der Wirbelsäule nach hinten übergebeugt werden, so dass die Schultern sich dem Gesässe nähern, was man Rückbeugung schlechtweg oder Rumpf-Rückbeugung nennt. Er kann ferner durch seitliche Krümmung der Wirbelsäule nach rechts oder nach links hin eingeknickt werden, so dass die rechte Schulter der rechten Hüfte, oder die linke Schulter der linken Hüfte sich nähert, was man als Seitbeugung schlechtweg, oder Rumpf-Seitbeugung, und specieller, wenn es nach rechts hin geschicht, als (Rumpf-) Rechts-Seitbeugung, wenn nach links hin, als (Rumpf-) Links-Seitbeugung bezeichnet.

§ 688. Um die Vor- und Rückbeugung in grösserem Bogen ausführen zu können, muss der Rumpf bei der erstern in Fall- oder Beug-, bei der letztern in Neig- oder Tief-Neig-Stellung sich befinden. Ist derselbe zugleich in Wend-Stellung, so geht die Vorbeugung natürlich schräge rückwärts (in Bezug auf die Füsse in Steh-, die Kniee in Knie-, die Oberschenkel in Sitz-Stellung), und zwar der Art, dass beide Schultern bei Rechts-Wend-Stellung und Vorbeugung sich der rechten Leiste; und bei derselben Wend-Stellung, aber Rückbeugung sich der linken Kreuz-Hüftbeinfuge (oder Gesässbacke) nähern. Bei Links-Wend-Stellung des Rumpfes tritt nun natürlich für die Vor- und Rückbeugung das veränderte Verhältniss ein, dass die Näherung der Schultern zu der linken Leiste und zur rechten Kreuz-Hüftbeinfuge stattfindet. Einen besonderen Namen führen diese Vor- und Rückbeugungen nicht, als dass man sie etwa als gerade Rumpf-Vor- und Rückbeugungen in Wend-Stellung zu bezeichnen pflegt.

§ 689. Um die Seitbeugung in grösserem Bogen ausführen zu können, muss der Rumpf in Schief-Stellung, jedoch nach der entgegengesetzten Seite, als wohin die Seitbeugung ausgeführt werden soll, sich befinden; also bei Rechts-Seit-

beugung in Links-Schief-Stellung. — Ist nun aber der Rumpf nicht bloss in Schief-, sondern auch in Wend-Stellung, z. B. in Rechts-Wend-Rechts-Schief-Stellung, und wird nun eine Links-Seit-Beugung ausgeführt: so erhält diese Bewegung den speciellen Namen (Rumpf-) Links-Schief-Vor-Beugung. Dieselbe hat eine Richtung, in der die linke Schulter der linken Leiste, und der vordern Fläche des linken Oberschenkels sich nähert. — Führt nun der Rumpf in entgegengesetzter Richtung, also bei Rechts-Wend-, aber Links-Schief-Stellung eine Rechts-Seitbeugung aus, so wird diese Bewegung speciell als (Rumpf-) Rechts-Schief-Rück-Beugung bezeichnet, und hat eine Richtung, in der die rechte Schulter sich der rechten Kreuz-Hüftbeinfuge nähert. — Ist der Rumpf in Links-Wend-Links-Schief- (oder Rechts-Schief-) Stellung: so kann natürlich (durch die Seit-Beugung) eine (Rumpf-) Rechts-Schief-Vor- und Links-Schief-Rück-Beugung ausgeführt werden. Im Allgemeinen bezeichnet man also die Seitbeugung in Wend-Stellung als (Rumpf-) Schief-Vor- und Rückbeugung, und es giebt, wie angegeben, zwei verschiedene Vor- und zwei verschiedene Rückbeugungen.

§ 690. Was nun die zweite Haupt-Art der Rumpf-Beugungen oder die speciell benannten Hüft-Beugungen betrifft, so sind diese [da dabei die Arme in Fass-Stellung die Sprossen des Mastbaums, die Stangen des Stanggestells u. s. w. fassen, oder der Kopf (eine sehr selten gebrauchte Bewegungsform) sich mit dem Scheitel anstemmt] nur in sehr geringem Bogen auszuführen möglich. Treten die beiden Hüften oder das ganze Becken dabei gerade vorwärts, tritt also der Bauch hügelartig vor (so weit dieses trotz der Befestigung der Arme in Fass-, und der Füsse oder Kniee oder des Gesässes in Steh-, Knie- oder Sitz-Stellung geschehen kann), so nennt man diese Bewegung Hüft-Vor-Beugung. Fällt dagegen der Bauch ein, tritt das Kreuz und besonders

das Gesäss nach hinten so stark wie möglich vor, ohne dass Arme und Füsse oder Kniee u. s. w. ihre Stützpunkte verlassen, so nennt man dieses Hüft-Rück-Beugung. Tritt endlich eine Hüfte, z. B. die rechte, nach rechts hin stark vor, und fällt die linke also natürlich demgemäss ein, wobei aber die Hände in Fass-Stellung befestigt bleiben, so nennt man dieses: Hüft-Seit- oder specieller: Rechts-Hüft-Seitbeugung; auf umgekehrte Weise ausgeführt: Links-Hüft-Seitbeugung. Hüft-Schief-Vor- oder Rückbeugungen sind kaum ausführbar und daher nicht im Gebrauch.

§ 691. Alle Rumpf- und Hüftbeugungen werden hauptsächlich aktiv und duplicirt, selten passiv gebraucht. In letzterer Hinsicht führen sie den speciellen Namen: Rumpf-Vor-, Rück- oder Seit-Schwingung; und Rumpf- oder Becken-Winklung (Siehe § 948 fgd.) Die aktiven sind im Turnen als langsame und schnelle viel im Gebrauch, in der Heilorganik nur als langsame aktive Halbbewegungen und ebenso in der Diätetik. Passiv und duplicirt braucht sie nur die Heilorganik. Da sie einen grossen Körpertheil betreffen, und als freie in sehr grossem Bogen ausgeführt werden können, so wird für diese in der Praxis noch der Unterschied gemacht, in ganzer Ausdehnung (i. g. A.) oder in halber (i. hb. A.) zu sagen, je nachdem man die Bewegung so weit, wie die Gelenke des Uebenden es nur zulassen, ausführt, oder auf halbem Wege schon aufhört, um besonders bei schwächlichen Uebenden die Einwirkung der Bewegung nicht zu stark eintreten zu lassen. Die erstere Bezeichnungsweise (i. g. A.) wird meistentheils weggelassen, und als sich von selbst verstehend angenommen, nicht aber so die zweite.

§ 692. Die dup. conc. und exc. freien Rumpf-Beugungen werden besonders mit Fassung, oder Ziehung durch die Hand des Gymnasten an einem peripherischen Körpertheil, also in der Achselhöhle, an der Hand des Streck-, Sternu. s. w. Arms; an dem Ellenbogen des Ruh-, Schutz-, Denk-

Arms u. s. w. verbunden. Durch die Ziehung wird die Wirkung der dup. Excentricität vermehrt, und bei dup. Concentricität dem Uebenden meistentheils dadurch eine Hülfe zur leichteren Ausführung gewährt. Denn die Ziehung, wenn sie gleichmässig und stetig, aber nicht zu stark geleistet wird, tritt als Hülfe ein, sobald die Muskelfasern des Uebenden bei der concentrischen Contraction ermüden. Früher nannte man die dup. exc. freien Rumpf-Rückbeugungen Rumpf-Rück-Ziehungen; die dup. exc. freien Vor-Beugungen Rumpf-Vor-Drückungen; die dup. exc. freien Seit-, Schief-Vor-, Schief-Rück-Beugungen: Seit-, Schief-Vor-, Schief-Rück-Ziehungen oder Drückungen; alles Benennungen, die sich aus der Kindheit der heilorganischen Bezeichnungsweise bei den Schweden noch herschreiben, und die daher besser durch „Rf. Bu. (U. W.)" ersetzt werden.

§ 693. Bei der Fassung und Ziehung durch den Gymnasten ist es von Wichtigkeit, ob nur eine oder beide Hände desselben angewandt, und wenn beide, ob sie an entgegengesetzten Körpertheilen des Uebenden angelegt werden. Am kräftigsten und gleichmässigsten ist die Wirkung, wenn nur eine Hand des Gymnasten an einem besonders hervorragenden peripherischen Leibestheile des Uebenden angelegt wird. Es bilden sich auf solche Weise sehr grosse Muskelgruppen, und es kann nicht leicht Passivität im Körper des Uebenden stattfinden. Jedoch gehört Geschicklichkeit und meistentheils auch ein grosses Quantum von Kraft dazu, wenn z. B. der Uebende nur an der Hand eines Streck-, am Ellenbogen eines Ruh-Arms durch den Gymnasten angefasst, die Bewegung aber genau und vorschriftsmässig zu Ende geführt werden soll. Werden zwei Hände eines oder zweier Gymnasten an zwei peripherische Leibestheile des Uebenden angelegt, z. B. an die beiden Hände der Stern-Arme, an den Ellenbogen des Ruh-, und an die Hand des Klafter-Arms u. s. w.; und wird an beiden Punkten Widerstand geleistet, oder an beiden

Punkten zugleich der Körper des Uebenden in Bewegung gesetzt, so ist eine solche Bewegung für den Uebenden viel leichter, und selbst bei grosser Schwäche noch immer einigermaassen ausführbar. Dagegen aber tritt auf diese Weise sehr leicht Unregelmässigkeit in der Muskelwirkung und selbst Passivität ein.

§ 694. Die duplicirten Beugungen werden gewöhnlich mit 2 Hf. Fag., das heisst, mit Anlegung beider Hände des Gymnasten an beide Hüften des Uebenden ausgeführt, nicht aber bloss mit Hf. Fag., das heisst Anlage einer Hand, weil die Bewegung, da sie in so kleinem Bogen auszuführen ist, nur mit 2 Hf. Fag. regelmässig geschehen kann. Bei Hüft-Rück-Beugung wird die Hand des Gymnasten auch wohl an das Kreuz angelegt, und dieses durch Kz. Fag. angedeutet.

§ 695. Der übrige Körper und die Glieder, namentlich die Arme, können sich vor Beginn der dup. und akt. freien Rumpf-Beugungen in Spann-Haltung und in den mannigfaltigsten Glieder-Stellungen befinden, wodurch die Wirkung dieser Bewegungsformen mannigfaltig modificirt wird.

§ 696. Physiologische Wirkung. Bei der dup. conc. freien Rumpf-Vor-Beugung [V. Bu. (G. W.)] sind die conc. Rumpf- und Kopf-Vorbeuger (Muskelleben S. 103); bei akt. freier Rumpf-Vor-Beugung dieselben Muskeln, aber conc. und exc.; bei dup. exc. freier Rumpf-Rückbeugung [Rc. Bu. (U. W.)] dieselben Muskeln, aber exc. in Thätigkeit. Auf ähnliche Weise sind bei dup. conc. Rumpf-Rück- und dup. exc. Rumpf-Vor-, so wie bei akt. Rumpf-Rück-Beugung die Kopf- und Rumpf-Rückbeuger (Muskelleben S. 103) conc. oder exc. oder beides zugleich in Thätigkeit.

§ 697. Aehnlich verhält es sich bei der freien Rechts-Seit-Beugung mit den conc. und exc. Kopf- und Rumpf-Rechts-Seit-Beugern (Muskelleben S. 105). Bei der Links-Seit-Beugung treten diese Muskeln unter umgekehrter Con- und Excentricität in Wirksamkeit.

§ 698. Bei der freien Rumpf-Vor- und Rück-Beugung in Rechts-Wend-Stellung sind auf ähnliche Weise die Rechts-Wend-Kopf- und Rumpf-Vor- und Rück-Beuger (Muskelleben S. 108) in Thätigkeit. Bei der Links-Schief-Vor- und Rechts-Schief-Rück-Beugung sind dieses die Rechts-Wend-Kopf- und Rumpf-Links-Schief-Vor- und Rechts-Schief-Rück-Beuger (Muskelleben S. 109).

§ 699. Bei den dup. und akt. Hüft-Vor-, Rück- und Seit-Beugungen sind dieselben Muskeln, wie bei den freien Rumpf-Beugungen in Thätigkeit; nur waltet dabei der Unterschied ob, dass einmal die Muskel-Thätigkeit hierbei eine bedeutend geringere ist, weil die Hüft-Beugungen überhaupt nur in geringerem Bogen ausgeführt werden können; und andererseits die entgegengesetzte Muskelgruppe oder in entgegengesetzter Action (conc. oder exc.) dabei thätig ist, als dieses bei den freien Rumpf-Beugungen der Fall ist. Z. B. bei der dup. conc. Hüft-Vor-Beugung sind die conc. Rumpf-Rück-Beuger (Muskelleben S. 103); bei der dup. conc. Hüft-Rück-Beugung die conc. Rumpf-Vor-Beuger (Muskelleben S. 103); bei dup. conc. Hüft-Rechts-Seit-Beugung die conc. Rumpf-Links-Seit-Beuger gerade in Thätigkeit.

§ 700. Durch die dup. exc., dup. conc., so wie akt. freie Rumpf-Rück-Beugung werden die Rücken-Muskeln überhaupt; die hintere Hälfte der ganzen Wirbelsäule mit den hinteren Strängen des Rückenmarks und namentlich in der Lumbargegend sehr stark zusammengedrückt. Dagegen werden gedehnt: die Lungen, das Herz, die grossen Gefässe, namentlich die Aorta, die obere und untere Hohlader nebst ihren Verzweigungen; die vordere Hälfte der Wirbelsäule, die vorderen Stränge des Rückenmarks nebst der vorderen Hälfte der Umhüllungen desselben, so wie der grössere Theil des ligamentösen Apparates der Wirbelsäule; die Unterleibs- und Beckenorgane (von allen Rumpforganen am stärksten, weil der Bauch hügelartig vortritt), also namentlich Leber,

Milz und Bauchspeicheldrüse, der Magen mit den Intestinis, die Netze und das Gekröse, die Nieren, die Harnblase und die innern Geschlechtstheile; ferner die grossen Nervengeflechte des Unterleibes und der Brustorgane, sowohl insofern sie von dem sympathischen als spinalen und cerebralen Nervensysteme abstammen; das Zwerch-, das Rippen-, das Bauchfell, die Bauch-, Brust- und namentlich Intercostal-Muskeln u. s. w. Bei der dup. conc., dup. exc., so wie akt. freien Rumpf-Vor-Beugung wird die Zusammendrückung und Dehnung der Organe des Rumpfes auf umgekehrte Weise in Hinsicht der vordern und hintern Rumpfhälfte eintreten. Alle freien Rumpf-Beugungen werden ihre Wirkung auch auf die Arme, den Hals und Kopf erstrecken. Besonders und sehr speciell wird dieses der Fall sein bei den dup., sobald die Widerstand leistende, oder die Beugung bewirkende Hand des Gymnasten an den Kopf, den Hals, die Arme und namentlich die Hände des Uebenden angelegt wird. Daher ist hierbei auch § 676 fgd., betreffend die Kopf-Beugungen, zu berücksichtigen.

§ 701. Bei der dup. exc., dup. conc., so wie akt. freien Rumpf-Rechts-Seitbeugung werden zusammengedrückt werden: die rechts gelegenen Rumpf-Muskeln; der rechte Seitenstrang des Rückenmarks mit der rechten Hälfte der Wirbelsäule[1]) und der des ligamentösen Apparates; die rechte Lunge, ein sehr kleiner Theil der rechten Herzkammer und Vorkammer; die Leber, die grössere Hälfte des Magens, das Duodenum, das Coecum; die rechts gelegenen innern Geschlechts- und Harnorgane, die rechte Hälfte der Harnblase; die in der rechten Rumpfhälfte gelegenen Nerven-, Arterien- und Venen-Stämme und Geflechte u. s. w. Dagegen werden ge-

---

[1]) Wegen der beim erwachsenen Menschen gewöhnlich stattfindenden Ausbiegungen der Wirbelsäule nach hinten im Dorsal-, und nach vorn im Lumbar-Theile wird die Zusammendrückung nicht genau und überall die Hälfte der Wirbelsäule betreffen.

dehnt werden: die symmetrisch gebauten paarigen Organe der linken Rumpfhälfte, die linke Hälfte der in der Mittellinie des Körpers gelegenen unpaarigen Organe, wie der Speiseröhre, des Magens, der Harnblase, der Bauchspeicheldrüse, der Nerven-, Arterien- und Venen-Geflechte des Unterleibs u. s. w.; ferner die ganze Milz, die linke Lunge, und der grössere Theil des Herzens, namentlich die linke und rechte Kammer und linke Vorkammer u. s. w. — Bei der dup. exc., dup. conc., so wie akt. Rumpf-Links-Seitbeugung wird die Zusammendrückung und Dehnung in Hinsicht der Körper-Regionen auf umgekehrte Weise erfolgen.

§ 702. Bei der dup. exc., dup. conc. und akt. Rumpf-Vor- und Rückbeugung in Rechts-Wend-Stellung, so wie bei der Rumpf-Links-Schief-Vor- und Rechts-Schief-Rückbeugung werden spiralförmige Hälften und Viertel der Rumpf-Organe zusammengedrückt oder gedehnt werden. Die Rumpf-Rechts-Wend-Stellung zertheilt nämlich den Rumpf in zwei spiralförmige Hälften (§ 191). Diese werden bei der Links-Schief-Vor-Beugung die eine (mehr auf der linken Seite gelegen) zusammengedrückt, die andere (mehr auf der rechten Seite gelegen) gedehnt werden. Umgekehrt treten diese Verhältnisse in Hinsicht der Spiral-Hälften bei der Rumpf-Rechts-Schief-Rückbeugung ein. Durch die gerade Rumpf-Vorbeugung in Rechts-Wend-Stellung werden dagegen die vordern Viertel der beiden Spiralhälften zusammengedrückt und die hintern gedehnt werden.

§ 703. Bei den Hüftbeugungen wird die dehnende und zusammendrückende Wirkung sich weniger auf Kopf und Arme, dagegen desto mehr auf die Oberschenkel (und noch je nach der Stellung, in der sich der Körper befindet, mehr oder weniger weit) verbreiten. Ausserdem wird in Hinsicht der Rumpf-Vorder- und Hinter-Hälften bei der Hüft-Vor- und Rückbeugung und in Hinsicht der Rumpf-Rechts- und Links-Seit-Hälften bei der Hüft-Seitbeugung das umgekehrte Verhältniss

in Betreff der Zusammendrückung und Dehnung der Rumpforgane eintreten, wie dasselbe bei den freien Rumpfbeugungen stattfand. Zum Beispiel bei dup. conc., dup. exc. und akt. Hüft-Vorbeugung wird gerade in der Hinterhälfte des Rumpfes und namentlich des Beckens Zusammendrückung, und in der Vorderhälfte Dehnung stattfinden; ebenso bei der Hüft-Rechts-Seitbeugung rechts Dehnung und links Zusammendrückung.

§ 704. Für die dup. und akt. Rumpf- und Hüftbeugungen ist im Allgemeinen nun noch anzunehmen, dass die dup. Excentricität die arterielle Wirkung am stärksten, die dup. Concentricität die venöse Wirkung am stärksten, und die aktiven Halbbewegungen der Art beide Wirkungen nur in schwächerem Maasse hervortreten lassen. Zugleich ist aber auch noch zu erwägen, dass die in Wend-Stellung vorgenommenen Rumpf-Beugungen wegen der Drehung und Comprimirung der Venen an sich schon Venosität zeigen werden, so dass also eine dup. conc. Rumpf-Beugung in Wend-Stellung einen höheren Grad dieser Wirkung ergeben wird. —

§ 705. Durch die aktiven Rumpf- und Hüft-Beugungen als Halbbewegungen ausgeführt, und noch specieller durch die dup. conc. und exc. Rumpf-Vor-, Rück-, Seit-, Schief-Vor-, Schief-Rückbeugungen ist es wie eben auseinandergesetzt möglich Hälften und selbst kleinere Abtheilungen des Rumpfes arteriell (neubildend) oder venöse (rückbildend) zu erregen. Indem nun aber noch die physiologische Wirkung der Spann-Haltung des übrigen Körpers und die Dehnung oder Zusammenfaltung der Glieder-Stellungen (namentlich der angrenzenden Glieder) hinzukommt, ist es möglich, die Einwirkung der Rumpf- und Hüft-Beugungen noch mehr zu erhöhen, zu localisiren oder zu verallgemeinern, überhaupt auf das Mannigfaltigste zu modificiren (S. Cap. I).

§ 706. Indication. Da der Rumpf die Brust-, die

Unterleibs-Organe und den grössern Theil der Wirbelsäule enthält, so sind die Rumpfbeugungen als Heilmittel namentlich der Lungen-, Herz-, Verdauungs-, und speciell der Magen-, Leber-, Milz- u. s. w. Krankheiten, der Leibesverstopfung und Diarrhoe, der Harnblasen- und Mastdarmübel, der Verkrümmungen der Wirbelsäule, namentlich der Scoliose, Cyphose und Lordose u. s. w. von grosser Wichtigkeit. — Bei der Diagnose dieser Krankheiten kommt es nun in heilorganischer Hinsicht besonders darauf an, festzustellen, ob ein pathologischer Retractions- oder Relaxations-Zustand denselben zum Grunde liegt, worauf die neu- (retractionswidrig-), oder rück- (relaxationswidrig-) wirkende Bewegungsform sich leicht ergiebt. Dann ist aber auch noch zu erwägen, ob in dem speciellen Falle geboten sei, deren Wirkung zu erhöhen, ob zu verringern, ob mehr zu localisiren oder mehr zu verallgemeinern; und darnach die passende Körper- und Glieder-Stellung auszuwählen.

§ 707. Beispiele duplicirter Rumpf-Beugungen.

1) Sr. fl. (kmm.) sp. sth. Wch. V. Bu. (G. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. Z.

2) Str. fl. (kmm.) schu. sth. Wch. V. Bu. (G. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. Z.

3) L. str. r. kl. fl. (ng.) sth. Wch. V. Ngg. (G. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. Z. (§ 889 wegen Ngg.)

4) Rh. w. sp. fl. (ng.) sth. Wch. V. Ngg. (G. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fag. u. Z.

5) L. str. r. kl. fl. sth. Wch. V. Bu. (U. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

6) L. str. r. e. ng. sp. sth. Wch. Rc. Bu. (G. W.) u. V. Bu. (U. W.) zgl. L. Hd. u. r. Ach. Fag. u. Z.

7) Str. sp. sf. sth. Wch. S. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag. [r. sf. L. S. Bu. (G. W.) u. R. S. Bu. (G. W.)].

8) L. str. r. kl. r. ga. r. sf. sth. Wch. L. S. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl 2 Hd. Fag. u. Z.

9) L. str. r. fü. sp. l. sf. sth. Wch. R. S. Bu. (G. W.) u. L. S. Bu. (U. W.) zgl. L. Hd. u. r. Ach. Fag.

10) L. str. r. kl. r. ga. l. sf. sth. Wch. R. S. Bu. (U. W.) u. L. S. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. Z.

11) L. str. r. kl. r. sf. schu. sch. gg. tf. ngd. Wch. L. S. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. 2 Slbt. Dü.

12) L. str. r. kl. ng. sp. sch. gg. sth. Wch. Rc. Bu. (G. W.) u. V. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hd. Z. u. Kz. Dü.

13) Rh. kl. sp. fl. sch. lh. sth. Wch. V. Bu. (G .W.) u. Rc. Bu. (U. W.) zgl. rh. Ebg. u. kl. Hd. Fag. u. Z.

14) Str. kl. w. sp. sch. lh. ng. sth. Wch. Rc. Bu. (U. W.) u. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. Z. (r. str. l. kl. l. w.)

15) L. str. r. kl. r. sf. ng. sch. lh. schu. knd. Wch. L. S. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. 2 Ur. Sch. u. 2 Hf. Fag.

16) Kl. rf. ng. or. sch. ng. sp. knd. Wch. Rf. Rc. Bu. (U. W.) u. (G. W.) zgl. 2 V. Sl. Fag. u. 2 Kr. Dü.[1])

17) L. str. r. kl. rf. ng. or. sch. ng. schu. knd. Wch. Rc. Bu. (U. W.) u. V. Bu. (G. W.) zgl. l. Hd. Z. r. V. Sl. Fag. u. 2 Kz. Dü.

18) Sr. fl. hc. sp. stzd. Wch. V. Bu. (G. W.) u. Rc. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hd. Z.

19) Str. rh. w. ng. hc. sp. stzd. Wch. Rc. Bu. (U. W.) u. V. Bu. (G. W.) zgl. str. Hd. u. rh. Ebg. Fag. (r. str. l. rh. r. w.)

20) Rh. e. w. sf. hc. sp. stzd. Wch. Sf. V. Bu. (G. W.) u. Sf. Rc. Bu. (U. W.) zgl. rh. Ebg. Fag. (r. rh. l. e. l. w. l. sf. R. Sf. V. Bu. u. L. Sf. Rc. Bu.)

21) Hb. str. fl. sf. hc. sp. stzd. Wch. S. Bu. (G. W.) zgl. str. Hd. Fag. (r. str. r. sf. L. S. Bu. u. R. S. Bu.)

22) E. w. sf. hc. sp. stzd. Wch. Sf. V. Bu. (G. W.) u. Sf. Rc. Bu. (G. W.) zgl. K. Fag. (r. w. r. sf. L. Sf. V. Bu. u. r. sf. Rc. Bu.)

---

[1]) Diese Bewegungsform wurde sonst Rück-Fällung genannt.

23) L. str. r. kl. r. sf. b. lgd. Wch. L. S. Bu. (G. W.) u. L. S. Bu. (U. W.) zgl. L. Hd. Z. u. 2 Ur. Sch. Fag.

24) Str. sf. b. lgd. Wch. S. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Ur. Sch. Fag. (r. sf. L. S. Bu. u. R. S. Bu.)

25) L. str. r. e. r. sf. l. s. b. lgd. Wch. L. S. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. L. Hd. Z. r. Ach. u. 2 Ur. Sch. Fag.

26) Rh. sf. vw. b. lgd. Wch. S. Bu. (G. W.) u. S. Bu. (U. W.) zgl. 2 Ebg. u. 2 Ur. Sch. Fag. [r. sf. L. S. Bu. (G. W.) u. R. S. Bu. (U. W.)]

27) L. str. r. kl. l. w. sp. lg. stzd. Wch. L. Sf. Rc. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. L. Hd. Z. r. Hd. 2. Ur. Sch. u. 2 Or. Sch. Fag.

28) Rh. lg. stzd. Rc. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Slbt. Dü. 2 Ebg. u. 2 Ur. Sch. Fag.

§ 708. Erklärung zu den vorstehenden 28 Beispielen. Die ersten 10 Beispiele sind freistehende Rumpfbeugungen, deren Ausführung grosse Geschicklichkeit von Seiten des Uebenden, noch grössere von Seiten des Gymnasten erfordert. Für den erstern dient als Regel, dass während er den übrigen Körper steif erhält, er das Hüftgelenk möglichst beweglich lassen muss, damit das Becken bald mehr vor, bald mehr zurück treten könne. Der Gymnast aber muss mit seinen Händen bald eine Ziehung, bald mehr eine Nieder-Drückung, bald nur eine einfache Fassung an den Körpertheilen des Uebenden ausüben. Ein grosser Vortheil für den Gymnasten ist es, wenn er gleich gross, ja grösser als der Uebende ist; ein Vortheil, der nur unbedeutend ersetzt wird durch Aufsteigen auf eine Bank oder dergleichen. Beispiel 3, 5, 6, 8—12, 15, 17, 23, 25 und 27 sind für Rechtsseitig-Scoliotische (2ten Grades) heilsame Beugungsformen. Bei No. 7 geht die Beugung immer von der einen Rumpfseite zur andern, da sie aber gleich vom Anfange im grössten Bogen ausgeführt werden soll, so muss sie aus einer Schief-Stellung beginnen. — No. 13, 14, 16, 18, 20 und

28 sind Bewegungsformen, die namentlich bei Leibesverstopfung aus Retractions-Zuständen im Unterleibe hervorgegangen, anwendbar sind. No. 1—5, 7, 17, 21, 22, 24 sind dagegen Bewegungsformen, die bei Relaxations-Zuständen des Unterleibs, also bei Diarrhoe, Hernien u. s. w. zu gebrauchen.

In No. 23—28 finden sich 2 Ur. Sch. Fag., welche meistentheils dadurch, dass ein Gymnast sich auf die Beine des Uebenden setzt, ausgeführt werden. — Bei No. 8, 11, 14, 15, 23, 25 u. 28 liegt zwischen den beiden unter verschiedenem Widerstande auszuführenden Beugungen immer eine aktive oder passive, weil eben die duplicirten Beugungen immer von demselben Punkte ausgehen müssen.

§ 709. 29) Hb. str. hk. f. fa. sf. sth. Wch. S. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. str. Hd. u. hk. kn. Fag. (r. str. r. sf. l. hk. l. f. fa. L. Kn. Fag. L. S. Bu.)

30) Hb. kl. tp. f. fa. ng. sth. Wch. Rc. Bu. (U. W.) u. V. Bu. (G. W.) zgl. kl. Hd. u. tp. kn. Fag. (r. kl. l. tp. l. f. fa.).

31) Hb. rh. sf. fs. sü. sth. Wch. S. Bu. (G. W.) zgl. rh. Ebg. u. F. Fag. (r. rh. r. sf. l. fs. sü.)

32) Rh. w. fs. sü. sf. sth. Wch. Sf. V. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Ebg. u. f. Fag. (r. w. l. fs. sü. r. sf. L. Sf. V. Bu.)

33) Str. kl. zh. sü. fl. sth. Wch. V. Bu. (G. W.) u. Rc. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. f. Fag. (r. str. l. kl. l. zh. sü. l. f. Fag.).

34) Rh. hb. lg. stzd. Rc. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Ebg. u. 2 Or. Sch. Fag.

35) Hb. lg. stzd. V. Bu. (U. W.) (I. v. E.) zgl. 2 Ach. u. 2 Kn. Fag.

36) Kl. fa. sp. sth. Wch. Hf. V. Bu. (U. W.) u. (G. W.) zgl. 2 Hf. Fag.

37) Snn. kl. fa. bg. schu. sth. Hf. Rc. Bu. (U. W.) u. V. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hf. Fag.

38) Spr. fa. ng. sp. sth. Hf. V. Bu. (G. W.) u. Rc. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hf. Fag.

39) Kl. fa. sf. sth. Wch. Hf. S. Bu. (G. W.) u. Hf. S. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hf. Fag. (r. sf. R. S. Bu. u. L. S. Bu.)

40) Snn. bg. sp. sth. Hf. Wch. S. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hf. Fag.

41) Snn. bgd. Hf. Wch. S. Bu. (U. W.) zgl. 2 Hf. u. Kz. Fag.

42) Str. ng. hc. sp. stzd. Wch. Hf. S. Bu. (G. W.) zgl. 2 Hf. Fag.

Der Gymnast vor dem Uebenden stehend ergreift dessen Hüften; dieser aber legt seine Unterarme auf die Schultern des Gymnasten, und lässt sie auch noch über dieselben zu beiden Seiten des Kopfes des Gymnasten hervorstehen.

43) Ö. fa. ng. bg. sp. sth. Hf. V. Bu. (U. W.) zgl. Kz. Dü. u. Strg. Diese Bewegung wurde früher Kreuz-Streichung allein genannt, ist aber stets mit einer Hüft-Vor-Beugung verbunden, und dadurch hauptsächlich in ihrer Wirksamkeit, die Leibesverstopfung zu heben, erklärlich. Sie besteht darin, dass ein Gymnast hinter dem in ng. bg. sth. Ha. befindlichen Uebenden stehend eine seiner Hände in der Quere auf die letzten Lumbarwirbel desselben, die andere auf eine seiner Achseln legt, und nun stark andrückend über die hintere Fläche des Kreuzbeins langsam herabstreicht, zugleich aber an der Achsel den Uebenden fassend denselben nach hinten hin mit den obern Theilen des Rumpfes zurückdrängt. Dieser giebt zugleich in den untern Theilen des Rumpfes und namentlich in den Hüftgelenken nach, so dass sein Unterleib mehr vor- und er überhaupt in die Neig- Beug-Stellung mehr hineingedrängt wird. Hierauf führt nun der Uebende den Unterleib wieder etwas zurück, worauf zum zweiten Male wieder unter Nachlassen des Uebenden und so sechs Mal hinter einander die Streichung mit Druck erfolgt. Dann wird eine kleine Pause gemacht, dann wieder sechs

Mal Streichung, und so die Bewegung im Ganzen 24 Mal ausgeführt.

§ 710. Beispiele aktiver Rumpf-Beugungen (Halb-Bewegungen.)

1) Kl. sp. tf. ng. sth. akt. Rc. Bu.

2) Su. w. ng. schu. sth. akt. Rc. Bu.

3) L. str. r. kl. r. sf. r. ga. sth. akt. L. S. Bu.

4) L. str. r. kl. sp. ng. knd. akt. Rc. Bu. zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

5) Wr. w. fl. hc. sp. stzd. akt. V. Bu.

6) Str. bg. sp. sch. lh. sth. akt. V. Bu. zgl. 2 Hf. Fag.

7) Sr. tf. bg. hc. sp. stzd. akt. V. Bu.

8) Kl. w. sf. (Wch.) sp. sth. akt. Sf. Rc. Bu. (r. w. l. sf. R. Sf. Rc. Bu.)

9) Str. ng. sp. knd. akt. Rc. Bu. zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

10) L. str. r. kl. fl. schu. knd. akt. V. Bu. zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

11) L. str. r. kl. r. sf. r. s. b. lgd. akt. L. S. Bu. zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

12) Sr. ng. hc. sp. stzd. akt. Rc. Bu. (bis in die tf. bg. Stg).

13) Rh. lg. stzd. akt. Rc. Bu. zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

14) Wr. hc. sp. w. fl. stzd. akt. V. Bu.

15) L. str. r. kl. l. w. (r. w.) r. sf. hc. sp. stzd. akt. Wch. L. Sf. Rc. Bu. u. L. Sf. V. Bu.

16) Str. w. lg. sp. stzd. akt. Wch. Sf. Rc. Bu. zgl. 2 Or. Sch. u. 2 Ur. Sch. Fag.

17) Sr. hb. lg. stzd. akt. Rc. Bu. zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

18) Str. sb. f. as. w. f. fa. sth. akt. S. Bu. (r. sb. r. f. asw. r. f. fa. L. S. Bu.

§ 711. Die Beispiele No. 3, 4, 10, 11 und 15 enthalten solche Halb-Bewegungen, die bei Rechtsseitig-Scoliotischen (selbst zweiten Grades) dienlich sein können. — No. 1, 2, 4, 9, 12, 13, 15 und 16 dürften sich für an Retractions-Zuständen des Unterleibs z. B. Leibes-Verstopfung Leidende eig-

nen; No. 5, 6, 7, 10, 14 und 18 dagegen für solche, die an Relaxation im Unterleibe, also z. B. an Diarrhoe, Hernien, Mastdarmvorfall u. s. w. krank sind, mehr passen. — Bei No. 4, 6, 9, 11 und 13 ist ein, bei No. 16 sind zwei Gymnasten nöthig, die den Uebenden bei der Ausführung der schwierigen Bewegung unterstützen. Bei No. 18 bringt der Uebende das schwebende und nach aussen gedrehte Bein mit dem Fusse zwischen zwei Sprossen des Mastbaums, und neigt sich nun mit dem Rumpfe und den Streckarmen nach der entgegengesetzten Körperseite herab. Mit dem zweiten Bein steht er dabei gerade und fest auf dem Fussboden.

II. Drehung. (Dh.)

§ 712. Was man unter Drehung des Körpers oder der Körpertheile des Menschen versteht, wurde schon § 442 auseinandergesetzt. Die dabei sich bildenden spiralförmigen Muskelgruppen sind § 40 sowie an vielen andern Stellen der Schrift, und ebenso die dadurch sich bildende physiologische Wirkung erwähnt worden. Dieselbe kann im Allgemeinen im Innern des gedrehten Gliedes als mehr venöse, im Aeussern als mehr arteriell bezeichnet werden, und namentlich in aktiv-gedrehten Gliedern. Bei duplicirt-gedrehten treten natürlich sehr verschiedenartige Wirkungen auf, die die Venosität (der Drehung an sich namentlich) erhöhen, oder auf ein Minimum reduciren können.

§ 713. Man unterscheidet nun A) Drehungen des Rumpfes, an denen der ganze Leib Theil nimmt, oder die auf den Rumpf, ja kleinere Abtheilungen desselben, namentlich auf das Becken, mehr beschränkt bleiben. Dieselben werden Rumpf-Drehung, die des Beckens auch Hüft-Drehung genannt; B) Drehungen des Kopfes mit dem Halse ohne den Rumpf werden Kopf-Drehung genannt; und

C) Drehungen der Arme und Beine werden Glieder-Drehung, Arm-, Bein-Drehung u. s. w. genannt.

A. Drehung des Rumpfes.

§ 714. Bei den Drehungen des Rumpfes kommt es natürlich sehr darauf an, in welcher Stellung der ganze Körper des Uebenden sich befindet. Ist dieselbe eine freie Steh-Stellung, so werden der Kopf, die Arme und zum Theil auch die Beine sich mit dem Rumpfe mitdrehen, indem der feste Punkt, bis zu dem die Drehung geschieht, sogar in der Nähe der Füsse liegen wird. Derartige Rumpf-Drehungen müssten also genau genommen eigentlich Drehungen des ganzen Menschenleibes genannt werden. Ist die Körper-Stellung eine Frei-Knie-, noch mehr eine Frei-Sitz-, oder eine Bein-Lieg-Stellung, so wird die Drehung des Rumpfes wenigstens ohne die Beine geschehen können, obwohl der Kopf und die Arme auch dann mitgedreht werden. — Genauer genommen müsste man also diese Drehungen Drehungen des Rumpfes nebst Kopf und Armen nennen.

§ 715. Ist die Körper-Stellung eine gestützte Steh-Stellung beider Arme; ergreifen dieselben also die Sprossen des Mastbaums oder die Stangen des Stanggestells, so kann nur eine sehr unvollkommene Drehung des Rumpfes, und zwar zunächst des Beckens, stattfinden. Hiebei tritt die eine Hüfte vor, die andere zurück, weshalb man diese Art der Rumpf-Drehungen mit dem speciellen Namen: Hüft-Drehung bezeichnet.

§ 716. Liegt der Körper mit der ganzen Rückenfläche auf (Lieg-Stellung), und wird nun eine duplicirte Drehung ausgeführt, so pflegen die Hände des Widerstand leistenden Gymnasten gewöhnlich an den Hüftbeinkämmen angelegt zu werden. Das Becken führt nämlich zunächst die Drehung aus, obschon man dieselbe gewöhnlich als „Drehung“ schlechtweg, oder als „Rumpf-Drehung“ bezeichnet.

§ 717. Ist die Körperstellung eine gestützte Steh-Stellung, wobei aber nur ein Arm die Sprossen des Mastbaums erfasst, der andere dagegen frei schwebend ist, so wird eine in dieser Stellung stattfindende Drehung, obwohl dabei der ganze Körper sich mehr oder weniger um eine grösstentheils in dem befestigten Arme liegende Achse dreht, doch als Rumpf-Drehung bezeichnet.

§ 718. Die Dreh-Bewegungen des Rumpfes und der anhängenden Körpertheile zerfallen ferner, da es eine rechte und linke, und eine vordere und hintere Rumpfhälfte (Fläche oder Seite) giebt, in Rechts- und Links-, sowie Vor- und Rück-Drehungen (§ 442). — Soll die Drehung in grösserem Bogen stattfinden, so muss der Rumpf schon vor Beginn der Bewegung in Wend-Stellung sein, von wo alsdann dieselbe aus-, und so weit als die Gelenkbänder es zulassen, nach der entgegengesetzten Seite fortgeht. Kehrt hierauf die Drehung auf gleiche Weise zur früheren Wend-Stellung zurück, und zwar besonders aktiv oder duplicirt, so nennt man dieses eine Wechsel-Drehung schlechtweg.

§ 719. Die passiven Rumpf-Drehungen sind eigentlich immer Wechsel-Drehungen, führen aber den besonderen Namen: Wurf- oder Schrauben-Drehung.

§ 720. Die aktiven Rumpf-Drehungen werden nach einer Rumpf-Seite oder auch nach beiden hin ausgeführt. Im zweiten Falle erst mehrere Male nach der einen, und darauf auch mehrere Male nach der andern Seite. So sind sie noch zu den Halb-Bewegungen zu rechnen, weil sie eben einen bestimmten physiologischen Effect haben. Alle werden speciell als Rechts- und Links-, oder als Vor- und Rück-Drehung bezeichnet. — Die Rechts-Drehung geht immer aus Links-Wend-Stellung aus, und bedeutet also, dass die rechte Seite zurück-, die linke aber vortritt. — Die Vor- und Rück-Drehungen bekommen ihren Namen in Rücksicht auf die besondere Glieder-Stellung der Arme, und die be-

stimmte W e n d - Stellung des Rumpfes. Sind nämlich beide Arme nicht in gleicher Stellung, liegen jedoch beide in der Seiten-Ebene des Körpers, so kommt es darauf an, welcher Arm am weitesten zur Seite hervorsteht. Auf diesen wird zunächst Rücksicht genommen; z. B. bei Streck-Klafter-Stellung ist es der Klafter-Arm. War der zweite nach vorn gerichtet, und bildete er selbst einen längeren Hebel als der zur Seite gerichtete (z. B. bei Reck-Ruh-Steh-Stellung), so wird doch auf den in der Seiten-Ebene liegenden Ruh-Arm zunächst Rücksicht genommen.

Ferner kommt die Wend-Stellung des Rumpfes in Betracht, indem hiernach sich auch entscheidet, ob die vorzunehmende Drehung als Vor- oder Rück-Drehung zu bezeichnen ist. Wenn die Stellung zum Beispiel heisst: R. str. l. kl. l. w. sp. sth. Ha., so kann in ihr nur eine Drehung ausgeführt werden, wobei die linke Rumpfhälfte mit dem linken Klafter-Arm v o r -, die rechte mit dem rechten Streck-Arm z u r ü c k tritt. Eine solche Drehung würde nach dem längeren Klafter-Arm V o r d r e h u n g genannt werden. Hiesse die Stellung: R. str. l. kl. r. w. sp. sth. Ha., so würde dagegen die Drehung, die darin vorgenommen wird, eine R ü c k - D r e h u n g heissen, weil eben der längere Klafter-Arm dabei zurückgeht. Hiesse die Stellung: R. rk. l. h. l. w. sth. Ha. so würde nach dem Heb-Arm die Drehung als V o r - Drehung benannt werden, obschon der Reck-Arm eigentlich der längere ist, aber nach vorn, nicht zur Seite hervorragt.

§ 721. Ist ein Arm in Fass-Stellung, d. h. ergreift er eine Sprosse des Mastes, während der andere frei schwebend gehalten wird: so muss die Drehung nach dem letztern, mag er einen auch noch so kurzen Hebel vorstellen, und nach irgend welcher Richtung hervorragen, (natürlich zugleich in Bezug auf die Wend-Stellung, in der der Körper sich befindet) als Vor- oder Rückdrehung bezeichnet werden. Zum Beispiel in: r. snn. l. wr. l. w. bg. sp. sth. Ha. kann

nur eine Vordrehung; in: r. snn. l. e. r. w. bg. sp. sth. IIa. kann nur eine Rück-Drehung stattfinden, obwohl in dem ersteren Beispiele der Wehr-, und in dem zweiten der Eck-Arm einen sehr kurzen Hebel darstellt.

§ 722. Sind beide Arme in einer gleichen Frei-, nicht Fass-Stellung, so ist die Bezeichnung Vor- oder Rückdrehung nur von der angegebenen Wend-Stellung abhängig. Zum Beispiel: rh. r. w. stzd. akt. V. Dh. muss es heissen, nicht Rc. Dh., weil in Rechts-Wendstellung nur die rechte Rumpfhälfte vorgedreht werden kann. Daher ist es bei Rumpf-Drehungen, auch wenn sie nach beiden Seiten ausgeführt werden sollen, stets nöthig, die Wend-Stellung, aus der sie hervorgehen, besonders anzugeben. Zum Beispiel: kl. w. sp. knd. akt. Dh. (r. w. V. Dh.) bedeutet, dass der Rumpf zweimal aus Rechts-Wend- nach vorn und so viel wie möglich nach der linken Seite herum sich drehen; dass darauf die Links-Wend-Stellung eingenommen werden; und nun der Rumpf auch zwei Mal aus dieser nach vorn, und nach rechts herum sich ebenfalls drehen soll. Hiesse das Beispiel: kl. w. sp. knd. akt. Wch. Dh. (r. w.), so würde dieses bedeuten, dass der Rumpf zuerst in Rechts-Wend-Stellung sein soll, und aus dieser vorgedreht werden soll; dann in Links-Wend- treten, und aus dieser auch vorgedreht werden soll; dann wieder aus Ersterer, dann wieder aus Letzterer u. s. w. vorgedreht werden soll.

§ 723. Sind beide Arme in Fass-Stellung, und wird also eine Hüft-Drehung (§ 715) ausgeführt, so kommt es auf die angegebene Wend-, nicht auf die verschiedene Stellung der Arme an, ob die Drehung Vor- oder Rückdrehung heissen muss. Zum Beispiel: H. fa. r. w. sth. akt. Hf. V. Dh. und: L. h. fa. r. spr. fa. r. w. sth. akt. Hf. V. Dh.

§ 724. Die duplicirten Rumpf-Drehungen werden nach ähnlichen Principien als Vor- oder Rück-Drehungen bezeichnet. Bei ihnen giebt es aber zweierlei Arten von Wechsel-Drehungen, nämlich erstens solche, die den aktiven

und passiven ähnlich sind, und darin bestehen, dass bald die rechte, bald die linke Rumpfhälfte sich vordreht. Zweitens giebt es aber solche, bei denen der Wechsel sich auf eine und dieselbe Rumpfhälfte bezieht, indem diese unter demselben oder unter verschiedenem Widerstande hin- und hergedreht wird. Da sich aber natürlich immer beide Rumpfhälften, wenn auch in entgegengesetzter Richtung (in Hinsicht des Vorn und Hinten) drehen, so kommt es zunächst auf die angegebene Wendstellung an, auf welche Rumpf-Hälfte der Wechsel, so wie die Benennung von Vor- oder Rückdrehung sich hier beziehen soll. Zum Beispiel: 1) R. rh. l. kl. l. w. sp. sth. Wch. V. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. kl. Hd. Fag. bedeutet, dass die Vordrehung sechsmal aus Links-Wend-Stellung gemacht werden soll, jedoch der Art, dass immer einmal der Gymnast, und einmal der Uebende dabei den Widerstand abgiebt. 2) R. rh. l. kl. l. w. sth. Wch. V. Dh. (G. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. kl. Hd. Fag. bedeutet, dass mit der Vordrehung der linken Körperhälfte unter Widerstand des Gymnasten begonnen wird, und dass dieselbe, sobald sie den höchsten Punkt der Drehung nach rechts hin erreicht hat, in eine Rückdrehung (mit der linken Rumpfhälfte) übergeht, indem zugleich der Widerstand sich ändert, d. h. von dem Uebenden geleistet wird. Dieser Wechsel der Vor- und Rückdrehung wird mit gehörigen Zwischenpausen drei Mal wiederholt. 3) Rh. kl. w. sth. Wch. V. Dh. [G. W.] u. [U. W.] zgl. kl. Hd. Fag. [r. rh. l. kl. l. w.]; und 4) Rh. kl. w. sth. Wch. V. Dh. (G. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. kl. Hd. Fag. (r. rh. l. kl. l. w.). Das dritte Beispiel ist, wie man sieht, dem ersten, und das vierte dem zweiten sehr ähnlich, nur mit dem Unterschiede, dass in den beiden letztern sowohl mit der rechten, als darnach auch mit der linken Körperhälfte die Ausführung der Wechseldrehung geschehen muss.

§ 725. Die duplicirten Rumpf-Drehungen werden gewöhnlich mit Fassung, sehr selten mit Ziehung oder Drückung

(durch die Hand des Gymnasten) verbunden. In Hinsicht der Fassung gilt auch hier das bei den Rumpf-Beugungen (§ 692 fgd.) Gesagte. Nur ist noch anzunehmen, dass, wenn an zwei Punkten des Leibes des Uebenden die Hände eines, oder was öfter auch vorkommt, zweier Gymnasten angelegt werden, grosse Geschicklichkeit derselben erforderlich ist, damit die Drehung nicht in hohem Grade unregelmässig werde. Es ist daher bei den Drehungen um so mehr rathsam, nur an einem Punkte die Hand des Widerstand leistenden Gymnasten anlegen zu lassen, indem der Uebende meistentheils leichter (als bei andern Bewegungsformen) unter solchem einseitigen Widerstande die Drehung correct auszuführen erlernt.

§ 726. Bei den passiven Rumpf-Drehungen befindet sich der übrige Körper entweder in vollkommener Passivität oder in einer gemischten Stellung, so dass in dem Rumpfe, den Armen, dem Kopfe und Halse mehr Passivität, in den Beinen mehr Aktivität vorherrscht. Die aktiven Drehungen (Halb-Bewegungen) werden mit Spann-Haltungen insofern verbunden, als diese vor Beginn der Bewegungen im Körper stattfinden müssen. Während der Bewegung geht aber die Spannhaltung theils durch die Bewegung des grösseren Theils des Leibes, theils durch die Art der Bewegungsform, die mehr oder weniger etwas Zusammendrückendes mit sich führt, unter, und es tritt an ihre Stelle mehr Stemmhaltung der wenigen nicht bewegten Glieder. Noch mehr ist dieses der Fall bei den duplicirten Drehungen. Auch hier befindet sich der Körper vor Beginn der Bewegung gewöhnlich in Spann-Haltung, entweder freier oder gestützter. Dieselbe wird aber (in Hinsicht der nicht an der Drehung Theil nehmenden Glieder) sehr bald in Stemmhaltung, und zwar bedeutenden Grades durch die beginnende duplicirte Drehung umgewandelt.

§ 727. Physiologische Wirkung der passiven,

aktiven und duplicirten Rumpf-Drehungen im Allgemeinen. — Bei den passiven derartigen Bewegungen findet immer (da sie stets mehr oder weniger, um ordentlich ausgeführt zu werden, mit einer Ziehung verbunden sein müssen) eine Dehnung statt, weshalb dieselben als vorwaltend arteriell oder neubildend zu betrachten sind. Der Gelenkapparat der Brust- und Lenden-Wirbel vorzüglich wird auf diese Weise erregt sein. Sind die Arme in Ruh-, Denk-, oder ähnlichen Stellungen, und macht der Gymnast bei der passiven Rumpfdrehung eine Ziehung an den Ellenbogen, so wird der Gelenk-Apparat der Halswirbelsäule an der Dehnung auch Theil nehmen; und die arterielle Einwirkung bis auf die Kopforgane, ja selbst auf die Hirnhäute sich erstrecken.

§ 728. Bei akt. Rechts-Rumpf-Drehung, oder Vordrehung des Rumpfes aus Links-Wend-Stellung sind die conc. und exc. Kopf- und Rumpf-Rechts-Dreher (Muskelleben S. 107) in Thätigkeit; bei dup. conc. Rumpf-Rechts-Drehung [l. w. sth. Rf. V. Dh. (G. W.)] dieselben Muskeln, jedoch nur als conc.; bei dup. exc. Rumpf-Rechts-Drehung [l. w. sth. Rf. V. Dh. (U. W.)] dieselben Muskeln, nur als excentrische. Je nach den verschiedenen Arten der Drehung, ob sie in Frei- Steh-, Knie-, Sitz- u. s. w. Stellung, ob in Doppelt- oder Ein-Arm-Fass-Stellung ausgeführt wird, je nachdem werden von den angegebenen Kopf- und Rumpf-Rechts-Drehern mehrere abtreten; andererseits aber, wenn die Arme noch in anderen und besonderen Stellungen sich befinden, mehrere Muskeln noch zutreten.

§ 729. Durch die aktive Rumpf-Drehung wird der Rumpf in spiralförmige Hälften geschieden (§ 40 und 131), deren eine in Con- die andere in Excentricität tritt. Diese Spiralen werden aber auch noch auf den Hals, die Arme und die Beine (je nach der besonderen Art der Drehung, ob in Frei-Stellung, ob in Hüft-Drehung, ob in Sitz-Stellung) nach oben oder nach unten in stärkerem Grade, ja auch (je nach-

dem der Uebende geschickter oder ungeschickter ist) in kürzerer oder weiterer Ausdehnung sich erstrecken. Ueberhaupt wird durch die Drehung, weil dadurch eben die Blutgefässe, und namentlich die mit schwachen Wänden versehenen Venen um ihre Achse gedreht und also im Lumen verringert werden, die Venosität namentlich in den mehr in der Tiefe des Rumpfes gelegenen Organen erhöht sein.

§ 730. Die dup. conc. Rumpf-Drehung wird die in der Drehung an sich schon liegende Venosität noch mehr erhöhen, die dup. exc. Rumpf-Drehung jene Venosität mehr schwächen, und in Betreff der einen Spiral-Hälfte sogar in Arteriellität verwandeln. — Es wird nun auf die Körper-Stellung hierbei auch ankommen, ob sie z. B. eine gestützte zweiarmige, eine gestützte einarmige oder eine freie Stellung ist; ob also dadurch sehr starke, weniger starke und noch weniger starke Venosität im Körper hervorgebracht, und diese antagonistisch-vermindernd auf die Venosität, erhöhend auf die Arteriellität der gedrehten Rumpf-Organe wirken kann. — Es wird ferner auch von Einfluss sein, wie die Glieder-Stellung, namentlich der an den Rumpf angrenzenden Leibestheile beschaffen ist, ob dehnend, ob zusammenfaltend, ob z. B. der Rumpf in Fall- oder Neig-, die Arme in Sprech-, Klafter-, Streck-, Reck-, Eck-, Deck- u. s. w. Stellung sich befinden. Denn die Arteriellität der Gliederstellung wird ausbreitend für die des gedrehten Rumpfes, localisirend für dessen Venosität; umgekehrt wird die Venosität der Glieder-Stellung ausbreitend für die Venosität, localisirend für die Arteriellität der gedrehten Rumpf-Organe wirken. Bei der Ausbreitung wird natürlich, ob venöse ob arteriell, jedesmal die Einwirkung im Ganzen geschwächt, bei der Localisirung ebenso im Ganzen gestärkt werden.

§ 731. Indication. Da der Rumpf sich besonders in der Wirbelsäule dreht, so wirkt die Drehung sehr stark theils dehnend, theils zusammenfaltend auf den ligamentösen Ap-

parat der Wirbelgelenke, auf die Häute des Rückenmarks u. s. w., und daher sind die Rumpf-Drehungen wichtige Mittel bei Wirbel-Curvaturen, so wie bei Rückenmarkskrankheiten. Bei rechtsseitiger Scoliose ist die freisteh-, freisitzende Rechts-Drehung und die gestützte doppelarmige Hüft-Links-Drehung besonders indicirt. Da bei der Drehung des Rumpfes die Bauchmuskeln sehr in Anspruch genommen werden, und diese wieder auf die Unterleibs-Organe, die Muskelhaut des Darms u. s. w. durch Concensus einwirken, so sind die Rumpf-Drehungen für die meisten chronischen Unterleibs-Krankheiten von grosser Wichtigkeit. Aehnlich ist es mit den Lungen- und Herz-Krankheiten, namentlich wenn für die leidenden Organe Resorptions-Erregung gut ist.

§ 732. Die Hüftdrehung wirkt nun zunächst auf die Unterleibs- und namentlich Becken-Organe, die Frei-Steh-Drehung nur auf die Brust-, die Frei-Sitz-, die Bein-Lieg- u. s. w. Drehung mehr auf die Unterleibs-Organe, und ist daher bei Krankheiten dieser besonders indicirt.

§ 733. Beispiele duplicirter Rumpf-Drehungen.

1) Hb. kl. w. li. sth. Wch. V. Dh. (G. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. kl. Hd. Fag. (r. kl. r. w.).

2) Rh. kl. w. sp. sth. Wch. V. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. kl. Hd. Fag. (r. rh. l. kl. l. w.).

3) L. str. r. kl. l. w. r. ga. sth. Wch. Rc. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. str. Hd. Z. u. kl. Hd. Fag.

4) Rh. w. hk. f. fa. sth. Wch. V. Dh. (U. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. rh. Ebg. Fag. (r. w. l. hk. l. f. fa. r. rh. Ebg. Fag.).

5) Str. kl. w. fs. sü. sth. Wch. Rc. Dh. (U. W.) u. V. Dh. (G. W.) zgl. kl. Hd. u. f. rn. Fag. (r. str. l. kl. r. w. r. fs. sü. r. f. rn. Fag.).

6) Snn. kl. sp. bg. w. sth. V. Dh. (G. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. kl. Hd. u. Kz. Fag. (r. snn. l. kl. l. w.).

7) H. fa. w. sth. Hf. Wch. Dh. (G. W.) zgl. 2 Hf. Fag. (r. w. L. Hf. Dh. u. R. Hf. Dh.).

8) Smm. str. bg. so. w. sth. V. Dh. (G. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. so. F. Fag. (r. so. r. w.).

9) Snn. w. so. bgd. Rc. Dh. (G. W.) u. V. Dh. (U. W.) zgl. 2 Ach. Kz. u. so. F. Fag. (r. so. l. w.).

10) Sr. w. sp. sch. lh. sth. Wch. V. Dh. (U. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. sr. Hd. Fag. (r. w. r. sr. Hd. Fag.).

11) Kl. schu. ng. w. sch. lh. sth. Wch. Rc. Dh. (G. W.) u. V. Dh. (G. W.) zgl. kl. Hd. Fag. (r. w. l. kl. Hd. Fag.).

12) L. str. r. kl. l. w. schu. sch. gg. tf. ngd. Wch. Rc. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. kl. Hd. Fag.

13) Snn. bg. w. sth. Wch. Hf. V. Dh. (G. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. 2 Hf. Fag. (r. w.).

14) Snn. bg. w. 2 fs. fa. sp. sth. Hf. Wch. Dh. (G. W.) zgl. 2 Hf. Fag.

15) Sz. w. sth. Hf. Wch. Dh. (U. W.) zgl. 2 Hf. Fag.

16) Ö. fa. kl. w. sp. sth. Wch. V. Dh. (G. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. kl. Hd. Fag. (r. kl. l. ö. fa. r. w.).

17) Rh. w. Ur. sch. lh. sp. bg. sth. Wch. Dh. (G. W.) zgl. 2 Ebg. u. 2 Ur. Sch. Fag.

Ein Gymnast steht vor, einer hinter dem Uebenden, der erstere befestigt die Unterschenkel, der zweite macht die Bewegung.

18) Su. sp. w. knd. Wch. Dh. (G. W.) zgl. 2 Ur. A. Fag. u. Kn. Kz. Dü. (r. w. L. Dh. u. R. Dh.).

19) Rh. w. ng. hc. sp. stzd. Wch. Dh. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fag. (r. w. L. Dh. u. R. Dh.).

20) Hb. kl. w. hb. lg. stzd. Wch. V. Dh (G. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. kl. Hd. u. 2 Or. Sch. Fag. (r. kl. r. w. l. hb. lg.).

21) W. knd. Wch. V. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Hf. u. Ach. Fag. (r. w. r. Hf. u. l. Ach. Fag.).

Ein Gymnast, der hinter dem Uebenden, und mit einem Fusse etwas tiefer steht, den andern aber auf dieselbe Ebene setzt, auf der der Uebende knieet, legt einen Arm über eine der Schultern des Uebenden der Art, dass

er mit der Hand bis an die Hüfte des Uebenden reicht. Seine andere Hand stützt er aber zugleich auf die Achsel der andern Seite des Uebenden.

22) Str. w. sp. knd. Wch. V. Dh. (U. W.) u. Rc. Dh. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. Kn. Kz. Dü.

Der Gymnast steht auf derselben Ebene, auf der der Uebende knieet, setzt einen Fuss zwischen die Unterschenkel desselben und stellt das Knie an dessen Kreuz. Die Hände ergreifen nun die gestreckten Arme des Uebenden an den Händen.

23) Hb. kl. w. fl. hc. sp. stzd. Wch. Dh. (G. W.) zgl. kl. Hd. u. Ach. Fag. (r. kl. r. w. r. Hd. u. L. Ach. Fag.).

Diese Bewegung ist, was den Gymnasten anbetrifft, viel schwieriger von vorn als von hinten auszuführen.

24) Su. fl. w. lg. stzd. Wch. V. Dh. (G. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ur. A. u. 2 Ur. Sch. Fag. (r. w. V. Dh. u. l. w. V. Dh.).

Der Uebende muss hierbei nicht in Bein-Lieg-Stellung gerathen, was bei Schwäche desselben leicht vorkommt. Ein Gymnast sitzt auf seinen Beinen reitend; ein zweiter steht hinter dem Uebenden, drückt seine Unterarme auf dessen Unterarme und leistet auf diese Weise Widerstand bei der Vordrehung, abwechselnd aus Rechts-Wend- und dann aus Links-Wend-Stellung ausgeführt. Natürlich liegt zwischen beiden duplicirten Bewegungen immer eine aktive.

25) Hb. str. w. b. lgd. Wch. V. Dh. (G. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. Sl. bt. Hd. u. 2 Ur. Sch. Fag. (r. str. r. w. r. Hd. u. l. Sl. bt. Fag.).

Ein Gymnast sitzt reitend auf den Beinen des Uebenden, ein zweiter am Kopfende desselben stehend, legt die eine Hand an die Streck-Hand und die andere Hand auf das entgegengesetzte Schulterblatt des Uebenden. Dabei hat der Gymnast sich wohl vorzusehen, dass er sich nicht zu sehr der Rückenfläche des Uebenden nähere, wodurch er diesen verhindern würde, den Kopf gehörig nach hinten überzubeu-

gen, was nöthig ist, damit trotz der Drehung die Brust des Uebenden stets vortrete. — Bei sehr kräftigen Menschen kann die Unterstützung am Schulterblatte wegfallen, und der Widerstand mehr an der Hand und Achsel allein von dem entfernter oder zur Seite stehenden Gymnasten geleistet werden.

26) Rk. lgd. Wch. Dh. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

27) Dk. lgd. Wch. Dh. (U. W.) zgl. 2 Hf. Fag.

Der Uebende liegt lang ausgestreckt auf dem Klappgestell, an das, wenn es zu kurz für die Körperlänge des Uebenden ist, noch ein Bänkchen zum Tragen der Füsse angesetzt wird. Ein Gymnast, an der Seite des Uebenden stehend, legt in No. 26 an die Reck-Hände, in No. 27 an die Hüften des Uebenden seine Hände. Der Uebende dreht sich nun, oder wird hin und her gedreht; eine sehr unvollkommene Bewegung.

28) Su. w. bg. b. vw. lgd. Wch. Dh. (U. W.) zgl. 2 Hd. 2 Ur. A. u. 2 Ur. Sch. Fag.

29) W. b. vw. lgd. Wch. V. Dh. (G. W.) u. Rc. Dh. (U. W.) zgl. 2 Ach. u. 2 Ur. Sch. Fag. (r. w. L. Dh. u. R. Dh.).

30) Str. w. b. bg. vw. lgd. Wch. V. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Sl. bt. Dü. u. 2 Ur. Sch. Fag.

31) Kl. smm. w. lgd. Wch. Dh. (G. W.) zgl. kl. Hd. Fag.

Ist der Uebende stark, so ist nur ein Gymnast nöthig, der seitwärts und zum Theil unter dem in Stemm-Stellung schwebenden Uebenden steht. Ein Arm des Uebenden muss auf der Seite, wo der Gymnast steht, geklaftert sein. Der Gymnast legt nun einen seiner Arme unter den Unterleib des Uebenden, stützt damit denselben, und ergreift mit dem andern Arm die Klafter-Hand des Uebenden.

32) Kl. w. si. hgd. Rc. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 F. Z. 2 Hf. u. kl. Hd. Fag. (r. kl. r. w.).

§ 734. Beispiele aktiver Rumpf-Drehungen (Halb-Bewegungen).

1) Sr. w. sp. sth. akt. Rc. Dh. (l. w. R. Dh.) (6 Mal).

Die Rechts-Drehung mit vorgeschriebener Haltung wird aus Links-Wend-Stellung zuerst gemacht; dann folgt eine Zwischenpause; dann eine leise bei herabgelassenen Armen ohne besondere Haltung gemachte Links-Drehung; dann wieder feste Haltung, Stern-Arme und aktive Rechtsdrehung; und dieses sechs Mal. Nach einer längeren Pause wird auf dieselbe Weise aus Rechts-Wend die Links-Drehung auch sechs Mal ausgeführt. Durch diese Bewegung kommt die Bauchhälfte des Rumpfes mehr in Dehnung, die Rückenhälfte mehr in Zusammendrückung.

2) Str. w. asfld. akt. V. Dh. (r. w. l. asfld. L. Dh.).

3) Hb. str. w. schu. sch. gg. tf. ngd. akt. Rc. Dh. (r. str. l. w. R. Dh.).

4) L. str. r. kl. r. ga. r. w. sth. akt. V. Dh.

Eine Bewegungsform bei rechtsseitiger Scoliose gut zu gebrauchen, doch ist eine sehr richtige Ausführungsweise dabei gar nöthig.

5) Str. kl. sp. bg. w. sth. akt. Rc. Dh. (r. str. l. kl. r. w.).

6) Rk. ng. w. schu. sth. akt. V. Dh. (r. w. L. Dh.).

7) Str. bg. hc. sp. w. stzd. akt. Rc. Dh.

8) Dk. ng. schu. w. stzd. akt. V. Dh.

9) Rh. fl. w. lg. stzd. akt. Rc. Dh. zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

10) Sr. w. b. sp. lgd. akt. Rc. Dh. zgl. 2 Or. u. 2 Ur. Sch. Fag.

11) Rk. w. ng. b. vw. lgd. akt. V. Dh. zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

Die Bewegungsformen No. 5, 7, 9, 10 dürften bei Leibesverstopfung, die Bewegungsformen No. 6, 8, 11 bei Neigung zur Diarrhoe dienlich sein.

12) Sz. w. sp. sth. akt. Hf. V. Dh. (r. w. L. Dh.).

13) Sr. fa. bg. w. schu. 2 fs. fa. sth. akt. Wch. V. Dh. (r. w. L. Dh.).

§ 735. Beispiele passiver Rumpf-Drehungen, namentlich der Schrauben- und Wurf-Drehung.

1) Rh. sp. sch. gg. ng. sth. Sau. Dh. zgl. 2 Ebg. u. 2 Sl. bt. Fag. u. Kz. Dü.

Ein Gymnast drückt den Uebenden, der mit der Bauchfläche gegen den Wolm gelehnt steht, an denselben, indem er seine Hände auf dessen Kreuzbein legt. Zwei andere Gymnasten zu beiden Seiten des Uebenden stehend, ergreifen mit einer Hand den Ellenbogen, mit der andern, die nur platt aufgelegt wird, das Schulterblatt des Uebenden. Dieser überlässt nun (möglichst passiv) seinen Rumpf den Gymnasten, während er theils auf seinen Beinen stehen zu bleiben, theils seine Arme in Ruh-Stellung zu erhalten sucht. Er wird nun 15 bis 20 Mal schnell hin und her gedreht, so dass bald der rechte, bald mehr der linke Ellenbogen nach vorn oder hinten hervortritt. Darauf richten die Gymnasten den Uebenden aus der Neig-Stellung in die Höhe, und lassen ihn etwas ausruhen, worauf auf ähnliche Weise zum zweiten, und wieder nach einer Zwischenpause zum dritten Male auch 15 bis 20 Mal die Rumpfdrehung ausgeführt wird.

2) Fü. schu. sch. gg. tf. ngd. Sau. Dh. zgl. 2 Ebg. u. 2 Sl. bt. Fag. u. Kz. Dü.

3) Rh. fl. hc. sp. stzd. Sau. Dh. zgl. 2 Ebg. u. 2 Sl. bt. Fag.

4) Rh. w. hc. sp. stzd. Sau. Dh. zgl. 2 Ebg. u. 2 Sl. bt. Fag.

5) E. b. sp. lgd. Sau. Dh. zgl. 2 Ach. 2 Sl. bt. 2 Or. Sch. u. 2 Ur. Sch. Fag.

6) Rh. schu. sch. gg. tf. ngd. Wf. Dh. zgl. 2 Ebg. u. 2 Sl. bt. Fag. u. Kz. Dü.

Die Wurfdrehung, die in No. 6 ausgeführt werden soll, unterscheidet sich von der Schraubendrehung nur dadurch, dass hier die Bewegung des Rumpfes in möglichst grossem Bogen ausgeführt wird; und die Hände des einen und dann des andern Gymnasten, die den Rumpf des Uebenden an Ellenbogen und Schulterblättern halten, denselben für einige Secunden abwechselnd loslassen, bis er bei der Rückdrehung ihnen wieder in die Hände, die in der Nähe gehal-

ten werden, hineinfällt. Es gehört zur ordentlichen Ausführung dieser Bewegung sehr viel Uebung. Es verlohnt aber kaum wohl der Mühe, sich hiebei sehr anzustrengen, da die physiologische Wirkung der Bewegung kaum bestimmbar ist. — Dieselbe schreibt sich überhaupt noch aus der Kindheit der Heilorganik her, und war damals bei Branting und andern sehr beliebt.

B. Drehung des Kopfes.

§ 736. Da der Kopf durch die sehr beweglichen Halswirbel-Gelenke und durch den viel dünneren Hals überhaupt mit dem Rumpfe verbunden ist, so kann eine Drehung des Kopfes in ziemlich weitem Umfange ausgeführt werden. Früher hat man wohl zwischen Kopf-Rotirung und Kopf-Drehung unterschieden, indem die erstere in geringerem Bogen nur ausgeführt werden, und daher nur im Gelenke zwischen Atlas und Epistropheus geschehen sollte; die zweite aber in grösserem Bogen und so weit es dem Uebenden überhaupt möglich sei, oder in allen Cervical-Wirbel-Gelenken ausgeführt, angenommen wurde. Da aber beide Bewegungsformen nicht eine genaue Gränze haben, und es überhaupt für die Praxis der Leibesübung von Wichtigkeit ist, möglichst im grössesten Bogen die Bewegungen auszuführen, so wird die Rotirung nicht weiter berücksichtigt werden[1]).

§ 737. Die Kopf-Drehung muss nun, um in grösserem Bogen statt zu finden, immer aus Kopf-Wend-Stellung ausgehen, und daher ganz nach den bei den Rumpf-Drehungen (§ 718 fgd.) entwickelten Principien in eine Rechts- und Links-

---

[1]) Die Unterscheidung solcher minutiösen Bewegungsformen war eine Hauptstärke Branting's, während er wunderbarerweise und sogar bis auf die Neuzeit die nach Fussen und Ellen zu messende Verschiedenheit der ex- und concentrischen Muskelbewegungen überhaupt nicht fassen konnte (oder wollte?).

und überhaupt Vor- und Rückdrehung getheilt werden. Das Gesicht wird natürlich hierbei die vordere, die rechte und linke Ohrgegend die rechte und linke, und der Hinterkopf die hintere Kopfseite oder Hälfte zunächst andeuten. Wenn also das Gesicht (die Nase) nach rechts gedreht ist (rechts-wend), so kann eine Kopf-Links- oder Kopf-Vor-Drehung stattfinden u. s. w. So wie man sich nämlich bei den Rumpf-Drehungen nach dem Stande der Schultern oder Hüften richtet, so kann man sich bei den Kopf-Drehungen nach dem Stande der Nase und des Hinterkopf-Höckers richten.

§ 738. Der Kopf muss bei den Drehungen beweglich sein, und kann daher nicht in Kopf-Stemm-Stellung sich befinden. Der übrige Körper aber und namentlich die Arme, der Rumpf u. s. w. können in Spann-, in Stemm-, in den mannigfaltigsten Glieder-Haltungen und auch in Passiv-Stellungen sich befinden. — Natürlich ist es unumgänglich nöthig, wenn eine Kopf-, nicht aber zugleich Rumpf-Drehung geübt werden soll, dass nur die Halsorgane sich mehr oder weniger mitdrehen; dagegen am Rumpfe eine möglichst bestimmte Gränze sich bildet, von wo an alle übrigen Leibestheile durchaus in der vor Beginn der Drehung eingenommenen Stellung fest und unverrückt verharren.

§ 739. Die Kopf-Drehungen können aktiv, duplicirt und passiv ausgeführt werden, und sind in allen diesen Weisen in Gebrauch. In der Heilorganik werden sie als duplicirte und passive, besonders in ersterer Hinsicht, öfters gebraucht; im Turnen als aktive, namentlich als Halbbewegungen. Wenigstens sind sie in dieser Hinsicht sehr zu empfehlen, so dass sie, wie zu hoffen ist, bald eine Hauptstelle unter den Freiübungen einnehmen werden. Für die diätetische Leibesübung sind die aktiven Kopf-Drehungen nicht minder anwendbar, da sie so wichtige Organe (Gehirn, Sinnes-Werkzeuge, Kehlkopf, Luftröhre u. s. w.) betreffen.

§ 740. Die passiven Kopf-Drehungen werden mit pas-

siven Kopf-Vor-, Rück-, Seit-Beugungen oder Rollungen verbunden. Die Drehungen werden sechs bis acht Mal schnell hin und her ausgeführt; dann muss jedoch eine Pause eintreten, worauf zum zweiten Male eben so viele Wiederholungen, und wieder nach einer Pause zum dritten Male stattfinden. — Die dup. Kopf-Drehungen werden drei bis vier Mal, und die aktiven Halbbewegungen gewöhnlich sechs bis acht Mal ausgeführt. Man muss überhaupt mit den Kopf-Drehungen, welcher Art sie auch sein mögen, vorsichtig sein, weil ihnen und namentlich wenn sie passiv ausgeführt werden, leicht Schwindel zu folgen pflegt. Deshalb ist der Uebende nach der Bewegung durch den Gymnasten immer noch zu beobachten, damit er nicht etwa plötzlich umfalle oder wenigstens zu wanken beginne.

§ 741. Physiologische Wirkung. Durch die akt. Kopf-Rechts-Drehung werden in Thätigkeit treten: die conc. und exc. Kopf- oder Hals-Rechts-Dreher (Muskelleben S. 94); durch die dup. conc. Kopf-Rechts-Drehung [L. k. w. K. Rc. Dh. (G. W.)] dieselben Muskeln, aber nur conc.; durch die dup. exc. Kopf-Rechts-Drehung [L. k. w. K. Rc. Dh. (U. W.)] dieselben Muskeln, aber nur excentrisch.

Durch die dup. und akt. Kopf-Links-Drehung werden nun auf ähnliche Weise die Kopf- und Hals-Links-Dreher (Muskelleben S. 94 mit Veränderung der Wörter „rechts“ in „links“ und umgekehrt bei den dort angeführten Muskelnamen) in Thätigkeit gesetzt.

§ 742. Die akt. Kopf-Drehung wird Kopf und Hals bis zum Rumpf in spiralförmige Hälften scheiden (§ 40 und 131), von denen die eine in Con-, die andere in Excentricität tritt. Diese Spiralen werden sich, wofern der Uebende geschickt ist, auf den Rumpf gar nicht oder wenigstens nicht weit verbreiten. Durch die Drehung werden nun aber die Blutgefässe und namentlich die mit schwächeren Wänden versehenen Venen um ihre Achse gedreht, also im Lumen verringert,

und hierdurch die Venosität namentlich in den mehr in der Tiefe des Rumpfes gelegenen Organen erhöht werden.

§ 743. Die dup. conc. Kopf-Drehung wird die in der Drehung überhaupt liegende Venosität noch mehr erhöhen, die dup. exc. Kopf-Drehung dieselbe mehr herabsetzen, und in der einen Spiralhälfte wohl sogar in Arteriellität verwandeln. — Es wird nun auf die Körper-Stellung überhaupt ankommen, ob sie in Hinsicht der Arme eine gestützte, oder eine Frei-Stellung ist, und ob sie also durch die Duplicität in eine stärkere oder nur schwächere Stemmhaltung umgeändert; und demgemäss antagonistisch erhöhend für die Arteriellität, vermindernd für die Venosität des Wend-Kopfes wirken wird. — Es kommt ferner darauf an, wie die Glieder-Stellung der an den Hals angrenzenden Leibestheile, namentlich des Rumpfes und der Arme beschaffen ist, ob dehnend, ob zusammenfaltend. Ob z. B. der Rumpf in Fall-, Neig-, Wend-; ob die Arme in Streck-, Klafter-, Heb- u. s. w. Stellung sich befinden. Denn die Arteriellität der Glieder-Stellung wird ausbreitend für die des Wend-Kopfes, localisirend für dessen Venosität; umgekehrt wird die Venosität der Glieder-Stellung localisirend für die Arteriellität des Wend-Kopfes, ausbreitend für dessen Venosität wirken.

§ 744. Da die Drehung des Kopfes wegen der so sehr beweglichen Halswirbel in bedeutendem Bogen stattfinden kann, so wird sie auf den ligamentösen Apparat der Wirbelsäule des Halses sowohl dehnend wie zusammenfaltend stark einwirken. Da aber dieser mit den Häuten des Rückenmarks in Verbindung steht; diese aber wieder mit denen des Gehirns und den Gehirn-Gefässen, so wird die Drehung des Kopfes, namentlich duplicirt vorgenommen, eine sehr starke Einwirkung auf die Halswirbel, das Rückenmark und das Gehirn haben. Es wird dadurch also möglich werden, das ganze Gehirn, oder bestimmte Theile desselben in venöse

oder arterielle Erregung zu versetzen. Daher werden die Kopf-Drehungen für alle Hirn- und Rückenmarks-Krankheiten, für Curvaturen der Halswirbelsäule (bei Caput obstipum, Vorneigung des Kopfes) u. s. w. *indicirt* sein. Da mit den grossen Gefässen des Halses die der Augen, Ohren, der Nase, der Mundhöhle, der Zunge, des Kehlkopfes, der Luftröhre u. s. w. in Verbindung stehen, so werden die Drehungen auch bei den Retractions- und Relaxations-Krankheiten dieser Organe von Wichtigkeit sein. (Siehe auch § 190 fgd.).

§ 745. Die *passiven* Kopf-Drehungen werden, da der Kopf wie eine Last an dem dünneren Halse hängt, immer mehr dehnend, und daher mehr arteriell, als zusammendrückend wirken. Der Schwindel, der den Uebenden bei diesen Bewegungen leicht befällt, ist als ein nervöses Symptom, nicht aber aus venöser Rückstauung zu erklären. Dass diese Annahme die richtige sei, ersieht man auch daraus, dass der Uebende während der Bewegung nicht röther im Gesichte, nein sogar blässer zu werden pflegt.

§ 746. *Beispiele duplicirter Kopf-Drehungen.*

1) H. fa. k. w. schu. sth. Wch. K. V. Dh. (G. W.) u. Rc. Dh. U. W.) zgl. Knn. u. Hr. k. Fag. (r. k. w. L. Dh. u. R. Dh.)

2) Sr. k. w. sp. knd. Wch. K. V. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Knn. Hr. k. Fag. u. 2 Hd. Nr. Dü.

3) Hb. kl. k. w. lg. sp. stzd. K. Rc. Dh. (U. W.) u. V. Dh. (G. W.) zgl. Knn. u. Hr. k. u. 2 Or. u. Ur. Sch. Fag. u. kl. Hd. Nr. Dü. (r. kl. l. k. w.).

4) Sr. fa. smm. k. r. w. sp. lgd. K. Wch. L. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Knn. Fag.

5) 2 srrk. k. bg. rf. b. hb. lgd. K. Wch. Dh. (G. W.) zgl. Sn. u. Hr. k. Fag. u. 2 Hd. Nr. Dü.

6) Smm. k. w. s. lgd. K. Wch. Dh. (U. W.) zgl. Sn. u. Hr. k. Fag.

Beispiele aktiver Halb-Drehungen des Kopfes.

1) Kl. k. w. rf. w. asfld. akt. K. V. Dh. (k. r. w. rf. l. w. l. asfld.).

2) E. k. w. b. lgd. akt. K. V. Dh. zgl. 2 Ur. Sch. Fag.

3) Wr. k. w. ur. sch. lgd. akt. K. V. Dh. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. In No. 3 schwebt der ganze Körper des Uebenden frei in der Luft, nur die Beine von der Knickehle bis zu den Fersen liegen auf dem Divan, und werden dort durch einen reitend darüber sitzenden Gymnasten befestigt.

§ 747. Beispiele passiver Kopf-Drehungen.

1) Fü. fl. sff. stzd. ps. K. Wch. Dh. u. ps. K. Wch. V. u. Rc. Bu. u. ps. K. Wch. S. Bu. zgl. K. u. 2 Ach. Fag. (§ 684).

2) Smm. lgd. ps. K. Wch. Dh. u. ps. K. Wch. V. u. Rc. Bu. (jedes 4 Mal) zgl. K. Fag.

3) Rf. b. hb. lgd. ps. K. Wch. Dh. (20 Mal) zgl. K. u. 2 Ach. Fag.

C. Drehung der Glieder.

§ 748. Hierher gehören die Drehungen 1) der Arme und ihrer Theile, als der Ober-, Unterarme, der Hand, der Finger; und 2) die der Beine und ihrer Theile, als der Ober-, Unterschenkel, und des Fusses. — Die Drehungen der Glieder unterscheidet und benennt man nicht, wie die des Rumpfes und des Kopfes Vor- und Rück-, sondern Auswärts- und Inwärts-Drehungen (asw. Dh. u. inw. Dh.).

1) Drehung der Arme und ihrer Theile.

§ 749. Bei der Arm-Drehung unterscheidet man: a) eine Drehung des ganzen mit allen seinen Theilen in einer geraden Linie liegenden Arms, Arm-Drehung (A. Dh.) genannt; b) eine Drehung des Oberarms allein, wobei der Unterarm entweder mit ihm in gerader Linie liegen oder auch mit ihm einen Winkel bilden kann, Oberarm-Drehung (Or. A.

Dh.) genannt; c) eine Drehung des Unterarms und der Hand, Unterarm-Drehung (Ur. A. Dh.) genannt; und d) eine Drehung der Hand oder auch einzelner Finger, Hand-Drehung (Hd. Dh.) oder Finger-Drehung (Fi. Dh.) genannt.

§ 750. Die Drehungen der Arme und deren Theile werden in Auswärts- oder supinirte, und Inwärts- oder pronirte Drehungen unterschieden. Wenn wir uns einen Arm in Reck-Stellung denken, so wird die Supination der Hand, des Unterarms und die damit zugleich erfolgende des Oberarms, oder die Drehung des Arms der Art, dass der Daumen nach aussen mehr und mehr zu stehen kommt, die Auswärts-Drehung; wenn umgekehrt durch die Pronation der Daumen nach innen, ja zuletzt sogar nach unten tritt, dieses die Inwärts-Drehung genannt. — Auf ähnliche Weise bezeichnet man die Drehungen, auch wenn der Arm in anderen Stellungen z. B. in Streck-, Stern-, Klafter-, Heb-, Flug- u. s. w. Stellung sich befindet, so dass die pronirten und supinirten Drehungen alsdann nicht immer genau dem „Innen“ und „Aussen“ in Bezug auf den übrigen Körper entsprechen.

§ 751. Die Drehungen der Arme und deren Theile können akt., dup. und passiv ausgeführt werden. Als aktive (besonders als langsame, rhythmische Halbbewegungen) werden sie in der Diätetik, im Turnen, und selbst in der Heilorganik gebraucht. Für die letztere sind natürlich noch passender, und werden daher auch häufiger angewendet, die duplicirten sowohl conc. als exc. Die passiven, namentlich die des ganzen Armes, werden am seltensten gebraucht.

§ 752. Die Arm-Drehungen können mit einem bestimmten Arme, mit einem Ober- oder Unterarme u. s. w., z. B. mit dem rechten; oder mit beiden zu gleicher Zeit vorgenommen werden. Sie können ferner erst mit einem Arme mehrere Male, dann mit dem andern auch mehrere Male;

ferner abwechselnd mit einem und dem andern mehrere Male wiederholt werden. Endlich aber kann noch in der In- und Auswärts-Drehung der Arme und ihrer Theile, und ebenso insofern diese beiden Arten dup. conc. oder exc. ausgeführt und verbunden werden, eine grosse Mannigfaltigkeit des Wechsels stattfinden. Was die Bezeichnungsweise dieser so sehr verschiedenen Arm-Drehungen betrifft, so wird hierbei auf das bei den Arm-Beugungen und Streckungen (§ 606 fgd.) Gesagte, was als Richtschnur auch hier dienen kann, verwiesen.

§ 753. Der übrige Körper kann bei den Drehungen der Arme und deren Theile in Spann- oder Stemmhaltung oder in Passiv-Stellung sich befinden. Die erstere kann noch eine freie oder eine gestützte, einarmige u. s. w. sein. Ausserdem aber kann der bewegte Arm oder dessen Theile in sehr mannigfaltigen Glieder-Stellungen sich befinden. Eben dieses kann mit dem Kopfe, dem Rumpfe oder den Beinen der Fall sein. — Insofern die Drehungen der Arme und ihrer Theile schnelle und unregelmässige (in den mannigfaltigen, gewöhnlichen Turn-Gerüst-Uebungen leider noch viel gebrauchte) sind, insofern werden sie mit keiner festen Körperhaltung, sondern nur mit gar sehr wechselnden Aktiv-Bewegungen und Passiv-Stellungen u. s. w. verbunden sein.

§ 754. Physiologische Wirkung der Arm-Drehungen im Allgemeinen. Ob dieselben auch mit dem ganzen Arm oder nur mit Theilen desselben z. B. dem Ober-, dem Unterarm, der Hand u. s. w. vorgenommen werden, so werden sie doch stets eine Einwirkung auf den ganzen Arm und selbst bis auf die anstossenden Rumpf- (namentlich Schulter-, Brust-, Rücken-) Theile haben. Diese Einwirkung wird zunächst in Bildung von Spiral-Muskel-Hälften bestehen, wodurch zugleich der Arm wieder in Spiral-Hälften bis in seine innersten Organe zertheilt werden wird. Diese werden nun aber nach dem Localisirungs-Gesetze (§ 612)

den bewegten Armtheil in ganzem Umfange umfassen, weiterhin aber auf die anstossenden Arm- und Rumpftheile nur als zwei immer schmäler und schmäler zusammengedrängte (localisirte), parallel-spiralförmig verlaufende Streifen übertreten. — Wegen der Umdrehung der Arm-Gefässe um ihre Achse, und wegen der Verringerung des Lumens derselben durch die Arm-Drehungen, wird die Venosität immer etwas vorwaltend sein. Ausgenommen hiervon werden nur, und besonders in Hinsicht des Gelenkapparats die Passiv-Arm-Drehungen sich zeigen, indem dieselben ordentlich ausgeführt immer mit Ziehung verbunden sein müssen.

§ 755. Indication. Die Arm-Drehungen im Allgemeinen werden als dehnende, zusammenfaltende und überhaupt als ableitende Mittel bei Krankheiten der Arm-, Brust-, Kopf-Organe u. s. w. zu betrachten sein. Je nachdem kleinere Theile des Arms in Thätigkeit gesetzt werden, je nachdem wird das Mittel mehr locale, aber um so stärker eindringende Wirkung zeigen.

§ 756. a) Arm-Drehung, oder Drehung des ganzen in Finger-, Hand- und Ellenbogengelenk in einer Linie liegenden Arms. Wird dieselbe akt. oder dup. ausgeführt, so erhält die Muskelkraft des Uebenden den Arm in bestimmter Lage. Ist dagegen die Arm-Drehung eine passive, so muss der Arm in seiner Lage erhalten werden durch eine mit der Drehung verbundene Ziehung (Ausziehung des Arms an der Hand, bei befestigtem Schulterblatte). — Die Drehung zerfällt in eine supinirte oder Auswärts-Drehung (A. asw. Dh.) und eine pronirte oder Inwärts-Drehung (A. inw. Dh.). — Der Arm kann zugleich in den mannigfaltigsten Gliederstellungen z. B. in Sprech-, Klafter-, Stern-, Streck-, Stern-Reck-, Sprech-Reck- u. s. w. Stellung sich befinden.

§ 757. Physiologische Wirkung. Die bei akt. Auswärts- und Inwärts-Drehung des Sprech-Arms thätigen Mus-

keln sind im „Muskelleben“ S. 124 angegeben. In anderen Arm-Stellungen werden sich die Muskelgruppen etwas ändern. Ihr allgemeines Merkmal wird aber bleiben, dass sie die Muskulatur des Arms in Spiral-Muskelhälften zerfällen. Diese werden sich aber auch auf die angrenzenden Theile des Brustkastens, namentlich auf die Schulter-, Brust-, Hals- und Achselhöhlen-Flächen nach dem verschiedenen Stande, den namentlich der Oberarm dagegen einnimmt, verschieden weit erstrecken; und die dort liegenden Muskeln auch in Spiral-Hälften theilen. Als allgemeine Regel kann man hiebei annehmen, dass je weiter die Fläche des Arms, und also zunächst die des Oberarms von den verschiedenen Flächen der Schulter entfernt ist, um so weiter auf diese die Bildung der Spiral-Muskeln vorschreiten werde; umgekehrt aber, je näher die Fläche des Oberarms der der Schulter kommt, um so weniger weit die Bildung der Spiral-Muskeln hier sich ausdehnen dürfte. Es geht dieses aus dem synergischen Gesetze der Glieder-Stellungen (§ 474) hervor. Beim gedrehten Sprech-Arm z. B. wird auf der Achsel, beim gedrehten Streck-Arm in der Achselhöhle und an der Seite des Brustkastens die Spiral-Muskel-Bildung am weitesten vorschreiten. — Auf das Schultergelenk wird die passive Arm-Drehung besonders stark, und insofern sie mit einer Ziehung verbunden sein muss, vorwaltend arteriell einwirken. Die aktiven (Halb- und Ganz-) so wie die duplicirten Drehungen der Arme werden, je nachdem sie Auswärts- oder Einwärts-Drehungen sind, sehr verschiedenartig auf die Arm-Organe wirken können.

§ 758. Beispiele duplicirter Arm-Drehungen.

1) Hb. kl. hb. lgd. A. Wch. as. w. Dh. (G. W.) u. inw. Dh. (G. W.) zgl. kl. Hd. Fag.

2) Sr. hb. lgd. A. Wch. inw. Dh. (U. W.) u. asw. Dh. (U. W.) zgl. Hd. Fag. u. Hd. Nr. Dü. Während der eine Arm gedreht wird, soll der andere durch einen zweiten Gymnasten

niedergedrückt werden, so dass also durch die Stemmhaltung dieses Arms die arterielle Wirkung des ersteren erhöht wird.

3) Snn. rk. sth. A. as. w. Dh. (U. W.) u. inw. Dh. (G. W.) zgl. rk. Hd. Fag.

4) H. smm. srrk. sp. sth. A. inw. Dh. (G. W.) u. asw. Dh. (U. W.) zgl. srrk. Hd. Fag.

5) Kl. sp. sch. lh. sth. 2 A. Wch. asw. Dh. (U. W.) u. inw. Dh. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

§ 759. Beispiele aktiver Halb-Bewegungen (Arm-Drehungen).

1) Sr. sp. fl. sth. akt. 2 A. asw. Dh.

2) Hb. sr. ng. sp. sth. akt. Wch. A. asw. Dh.

3) Hb. rk. w. bg. hc. sp. stzd. akt. A. inw. Dh. (8 Mal).

4) Hb. kl. b. lgd. akt. A. asw. Dh. u. inw. Dh. (jede Dh. 4 Mal).

No. 1 ist eine akt. Halbbewegung mit beiden Armen zu gleicher Zeit; No. 2 eine, wobei mit den Armen gewechselt wird; No. 3 eine, die erst mit einem, z. B. dem rechten Arm, 8 Mal, und ebenso viel Mal mit dem linken Arm ausgeführt werden soll; No. 4 endlich eine, die 4 Mal als Auswärts-Drehung mit einem Arme z. B. dem rechten (natürlich mit immer dazwischen liegender leiser Inwärts-Drehung desselben Arms), und darnach 4 Mal als Inwärts-Drehung noch mit demselben Arme gemacht werden soll, wobei auch wieder vier leise jedoch Auswärts-Drehungen dazwischen liegen müssen. Hiernach soll aber auch mit dem linken Arm ebenfalls 8 Mal die Inwärts-, und 8 Mal die Auswärts-Drehung, jede auf ähnliche Weise 4 Mal stark und 4 Mal leise gemacht werden.

§ 760. Beispiele passiver Arm-Drehungen.

1) Str. hb. lgd. 2 A. asw. u. inw. Dh. zgl. Z. (30 Mal mit Zwischenpausen) zgl. 2 Hd. u. 2 Ach. Fag.

2) Snn. rk. schu. sth. A. asw. u. inw. Dh. zgl. Z. zgl. Hd. u. Ach. Fag. (r. A. r. Hd. u. r. Ach. Fag.).

§ 761. b) *Oberarm-Drehung* oder Drehung des Oberarms, und zwar zunächst wenn der Unterarm mit ihm einen Winkel bildet, also wenn der Arm in Heb-, Flug-, Wehr-, Schutz-, Denk-, Eck-, Deck-, Wehr-Klafter-, Wehr-Reck- u. s. w. Stellung sich befindet. —

Bei der *Oberarm-Auswärts-Drehung* (Or. A. asw. Dh.) wird sich der Unterarm und namentlich die Hand von dem Körper des Uebenden mehr entfernen, bei der *Oberarm-Inwärts-Drehung* (Or. A. inw. Dh.) demselben sich mehr nähern. Nur bei einigen Armstellungen z. B. bei der Heb-, Schutz-, Eck-, Denk- u. s. w. Stellung wird dieses auf umgekehrte Weise stattfinden. Um sich also darüber gut orientiren zu können, was in solchen ungewöhnlichen Arm-Stellungen eine Oberarm-Aus- oder Inwärts-Drehung zu nennen ist, muss man sich den Arm in allen seinen Theilen in einer geraden Linie liegend, und nun aus- oder einwärts gedreht denken. Darauf muss man aber diese Drehungen auf den in jenen Winkel-Stellungen befindlichen Oberarm übertragen.

§ 762. Die *physiologische Wirkung* der Oberarm-Drehung wird der des ganzen Arms (§ 757) ähnlich sein, nur nach dem Localisirungs-Gesetze (§ 612 u. 754) auf den Rumpf und den Unterarm in schmäleren Spiral-Streifen sich verbreiten. Daher wird sie z. B. mehr auf die mittlern Achselhöhlen-Drüsen u. s. w. wirken. Die passive Oberarm-Drehung wird noch besonders, weil sie immer, um gut ausgeführt werden zu können, mehr oder weniger mit Ziehung verbunden sein muss, vorwaltend arteriell, und besonders in Hinsicht der Einwirkung auf den Synovial-Apparat des Schulter-Gelenks sein.

§ 763. *Beispiele duplicirter Oberarm-Drehungen.*

1) Fg. 2 Or. A. inw. hb. lgd. 2 Or. A. Wch. asw. Dh. (U. W.) u. inw. Dh. (G. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ebg. Fag.

2) Hb. h. Or. A. inw. lh. sp. sth. Or. A. Wch. asw. Dh.

(G. W.) u. inw. Dh. (U. W.) zgl. Hd. u. Ebg. Fag. (r. h. r. Or. A. inw.)

3) Su. str. Or. A. inw. hc. sp. ng. stzd. Or. A. Wch. asw. Dh. (U. W.) u. inw. Dh. (U. W.) zgl. Hd. Fag. u. Hd. Nr. Dü. (r. su. r. Or. A. inw. l. str. r. Or. A. Dh. u. r. Hd. Fag. l. Hd. Nr. Dü.).

§ 764. Beispiele aktiver Halb-Bewegungen (Oberarm-Drehungen).

1) H. 2 Or. A. asw. bg. hc. sp. stzd. akt. 2 Or. A. inw. Dh.

2) 2 wr. kl. 2 Or. A. inw. rf. w. sp. knd. akt. 2 Or. A. asw. Dh.

3) Hb. dk. vw. b. lgd. akt. Or. A. asw. Dh. zgl. 2 Ur. Sch. Fag. (r. dk. r. Or. A. Dh.).

§ 765. Beispiele passiver Oberarm-Drehungen.

1) H. 2 Ebg. sü. stzd. 2 Or. A. Wch. asw. u. inw. Dh. zgl. Z. u. 2 Hd. u. 2 Ebg. Fag. (15 Mal).

2) Hb. fg. hb. lgd. Or. A. Wch. inw. u. asw. Dh. zgl. Z. u. Hd. u. Ebg. Fag. (r. fg. r. Or. A. Dh.).

§ 766. c) Unterarm-Drehung oder Drehung des Unterarms nebst der Hand ohne den Oberarm. Der Unterarm muss hiebei stets mit dem Oberarm einen Winkel bilden, weil ausserdem und namentlich bei Drehung des Unterarms in grösserem Bogen der Oberarm immer auch mitgedreht werden, und daher eine Drehung des ganzen Arms dadurch entstehen würde. Ausgenommen hievon ist allein die passive Unterarm-Drehung. Denn hiebei kann, wenn der Ellenbogen durch die Hand des Gymnasten fixirt wird, die Drehung auf den Unterarm und die Hand beschränkt bleiben, selbst wenn diese Gliedtheile mit dem Oberarm in einer Linie liegen. — Die Unterarm-Drehung wird in eine Auswärts- (Ur. A. asw. Dh.) und Inwärts-Drehung (Ur. A. inw. Dh.) geschieden, und in Heb-, Flug-, Wehr-, Schutz-, Denk-, Eck-, Deck-, passiv auch in Klafter-, Streck-, Stern u. s. w. Stellung ausgeführt werden können.

§ 767. Physiologische Wirkung. Bei der akt. und dup. Unterarm-Auswärts-Drehung treten die Supinatoren (Muskelleben S. 121), und bei der Unterarm-Inwärts-Drehung die Pronatoren (Muskelleben S. 121) in Thätigkeit. Es bilden sich hiebei überhaupt con- und excentrische Spiral-Muskel-Hälften, die je nach der verschiedenen Winkel-Stellung des Unterarms zum Oberarm verschieden weit auf diesen (zufolge des synergischen Gesetzes § 474) sich erstrecken, aber je weiter sie vordringen um so mehr verschmälert werden (zufolge des Localisirungs-Gesetzes § 612 und 754). Da dieselben also, wenn selbst bis zur Schulter und der Brust, doch immer hier nur gar sehr localisirt wirken, so werden die Unterarm-Drehungen als ableitende Mittel für die Brust-Organe, also namentlich bei Lungen- und Herz-Krankheiten vielfach zu brauchen sein. — Die passiven Unterarm-Drehungen werden zunächst arteriell und namentlich in Hinsicht des Synovial-Apparats des Ellenbogengelenks wirken.

§ 768. Beispiele duplicirter Unterarm-Drehungen.

1) Fg. 2 Ur. A. inw. hb. lgd. Wch. 2 Ur. A. asw. Dh. (G. W.) u. inw. Dh. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ebg. Fag.

2) H. 2 Ebg. sü. stzd. 2 Ur. A. Wch. asw. u. inw. Dh. (G. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 Ebg. Fag.

3) Hb. dk. hb. lgd. Ur. A. Wch. asw. Dh. (U. W.) u. inw. Dh. (U. W.) zgl. Hd. u. Ebg. Fag. — Dieses ist eine für die Brustorgane stark ableitende, und zugleich bei sehr schwachen Patienten doch gut anwendbare Bewegungsform.

§ 769. Beispiele aktiver Halbbewegungen (Unterarm-Drehungen).

1) H. 2 Ur. A. inw. rf. l. w. r. asfld. akt. 2 Ur. A. asw. Dh.

2) 2 sr. wr. 2 Ur. A. asw. fl. sp. sth. akt. 2 Ur. A. inw. Dh. u. asw. Dh. (jedes 6 Mal).

3) H. smm. h. bg. schu. sth. akt. Ur. A. asw. Dh. u. inw. Dh. (Der eine Arm ist in Heb-Stemm-, der andere in freier Heb-Haltung, und mit dem letztern wird die Unterarm-Dre-

hung ausgeführt). Diese Bewegungsformen sind in der Diätetik brauchbar als ableitende Mittel für die Brustorgane; deshalb aber auch den beliebten Hantelbewegungen weit vorzuziehen.

§ 770. Beispiele passiver Unterarm-Drehungen.

1) Hb. kl. hb. lgd. Ur. A. asw. u. inw. Dh. zgl. Hd. u. Ebg. Fag. (r. kl. r. Hd. u. r. Ebg. Fag.) (20 Mal).

2) Hb. wr. kl. Ebg. sü. stzd. Ur. A. Wch. asw. u. inw. Dh. zgl. Hd. u. Ebg. Fag.

§ 771. d) Hand- und Finger-Drehung oder Drehung der Hand allein und einzelner Finger sind unvollkommene Bewegungsformen. Besonders ist dieses von der Hand-Drehung zu sagen, die wohl kaum ohne Drehung des Unterarms ausführbar sein dürfte.

2) Drehung der Beine und ihrer Theile.

§ 772. Bei den Drehungen der Beine unterscheidet man: a) eine des ganzen Beins, Bein-Drehung (B. Dh.) genannt; b) eine des Oberschenkels allein, wobei der Unterschenkel gewöhnlich einen Winkel mit dem Oberschenkel bildet, Oberschenkel-Drehung (Or. Sch. Dh.) genannt; c) eine des Unterschenkels mit dem Fusse, Unterschenkel-Drehung (Ur. Sch. Dh.) genannt; und d) eine des Fusses allein, Fuss-Drehung (F. Dh.) genannt.

§ 773. Die Drehungen der Beine und ihrer Theile werden als Auswärts- und Inwärts-Drehungen, ähnlich wie die der Arme unterschieden. Bei den ersteren wenden sich die Fussspitzen nach aussen, bei den letzteren nach innen, bis sie sich berühren.

§ 774. Die Drehungen der Beine und ihrer Theile können aktiv, dup. und passiv ausgeführt werden. Als aktive (besonders als langsame, rhythmische Halb-Bewegungen) werden sie in der Diätetik, im Turnen und auch selbst, obwohl

seltener, in der Heilorganik angewendet. Für die letztere sind natürlich noch passender, und werden daher auch am häufigsten in Gebrauch gezogen die duplicirten sowohl conc. als exc. Beindrehungen in ihren verschiedenen Verbindungen. Die passiven und zwar selbst die des ganzen Beins finden in der Heilorganik auch ihre Anwendung.

§ 775. Die Bein-Drehungen können mit einem bestimmten Beine, einem Ober-, einem Unterschenkel u. s. w., z. B. mit dem rechten; oder mit beiden zu gleicher Zeit vorgenommen werden. Sie können ferner erst mit einem Beine mehrere Male und dann mit dem andern auch mehrere Male; ferner abwechselnd mit einem und mit dem andern vorgenommen und mehrere Male wiederholt werden. Endlich kann aber auch noch in der In- und Auswärts-Drehung der Beine und ihrer Theile, und besonders insofern diese beiden Arten dup. conc. und exc. ausgeführt und verbunden werden, eine grosse Mannigfaltigkeit des Wechsels stattfinden. Was die Bezeichnungsweise dieser so sehr verschiedenen Bein-Drehungen betrifft, so wird hierbei auf die Arm-Beugungen und Streckungen (§ 606), so wie zum Theil auch auf die Beispiele der Unterschenkel-Beugungen und Streckungen (§ 664) verwiesen.

§ 776. Der übrige Körper kann bei den Drehungen der Beine und ihrer Theile in Spann- oder Stemm-Haltung sich befinden. Die erstere kann noch eine freie oder eine gestützte u. s. w. sein. Ausserdem aber kann das bewegte Bein, oder dessen Theile in den mannigfaltigsten Glieder-Stellungen sich befinden. Eben dieses kann mit dem Rumpf, dem Kopfe, oder den Armen der Fall sein. — Insofern die Drehungen der Beine unregelmässige und schnelle (in den Turn-Geräthübungen noch zu viel gebrauchte) sind, insofern werden sie mit keiner festen Körper-Stellung, sondern mit gar sehr verschiedenen theils Aktiv-Bewegungen, theils Passiv-Stellungen verbunden sein.

§ 777. Physiologische Wirkung. Die Bein-Drehungen werden, insofern sie mit dem ganzen Beine oder nur mit Theilen desselben, wie z. B. mit dem Ober-, dem Unterschenkel u. s. w. ausgeführt werden, insofern eine Einwirkung auf das ganze Bein und die anstossenden Rumpf- (namentlich Bauch- und Hüft-) Theile, oder nur auf den Oberschenkel und die anstossenden Theile, den Unterschenkel und die anstossenden Theile, oder endlich auf den Fuss und die anstossenden Theile nach dem Localisirungs-Gesetze (§ 612) haben. Diese Einwirkung wird in Bildung von Spiral-Muskel-Hälften bestehen, und daher auf alle Organe der Beine, auch auf die Gelenkbänder sich erstrecken und im Allgemeinen venöse sein. Bei den passiven, da mit denselben immer mehr oder weniger eine Ziehung verbunden ist, wird dagegen besonders in einzelnen Organen, namentlich in den Gelenkbändern, Arteriellität vorherrschen. Die Bein-Drehungen, zumal die aktiven und duplicirten, werden als ableitende Bewegungsformen bei Kopf- und Brust-, zum Theil auch Unterleibs-Krankheiten (namentlich hier die Drehung der Unterschenkel) zu brauchen sein (§ 754).

§ 778. a) Bein-Drehung oder die des ganzen im Knie- und Fuss-Gelenk steif gehaltenen Beines. Mit der passiven Bein-Drehung muss immer mehr oder weniger eine Ziehung verbunden sein, um namentlich den Unter- mit dem Oberschenkel in einer Linie zu erhalten. Diese Drehungen überhaupt zerfallen nun in Bein-Auswärts-Drehungen (B. asw. Dh.), wobei die Fussspitzen und die Kniee, so wie die ganze vordere Fläche des Beins mehr nach aussen, und Bein-Inwärts-Drehungen (B. inw. Dh.), wobei auf umgekehrte Weise diese Beintheile mehr nach innen treten; und also, wenn die Bewegung mit beiden Beinen zu gleicher Zeit gemacht wird, die Fussspitzen sich berühren. Das Bein kann dabei in den mannigfaltigsten Glieder-Stellungen, z. B. in Stoss-, Schwung-, Schweb-Stellung sich befinden..

§ 779. Physiologische Wirkung. Die bei der akt. Bein-Auswärts-Drehung thätigen Muskeln werden in Spiral-Hälften sich zertheilen lassen und nicht nur das Bein umwinden, sondern auch bis auf die Hüfte sich erstrecken. Es wird nun auf die verschiedene Stellung des Beins ankommen. Als allgemeine Regel wird gelten, dass je weiter die Fläche des Beins und also zunächst die des Oberschenkels von den verschiedenen Flächen der Hüfte, z. B. von der Leisten-, der Gesäss-Gegend u. s. w. entfernt ist, um so weiter auf diese Flächen die Bildung der Spiralmuskeln vorschreiten; und umgekehrt, je näher die Fläche des Oberschenkels der der Hüfte ist, um so weniger weit die Bildung der Spiral-Muskeln dort vorschreiten werde. Es geht dieses aus dem synergischen Gesetze der Glieder-Stellungen (§ 474) hervor. Beim gedrehten Schwung-Bein werden daher in der Leistengegend die Spiral-Muskeln am weitesten vorschreiten. Wenn nun z. B. in dieser Stellung eine dup. exc. Auswärts- und darauf dup. conc. Inwärts-Drehung [B. asw. Dh. (U. W.) u. inw. Dh. (G. W.)] vorgenommen wird, so kann diese zur Heilung eines Inguinal-Bruches eine sehr passende Bewegungsform sein.

§ 780. Auf das Hüftgelenk wird die passive Bein-Drehung besonders stark und insofern sie mit einer Ziehung verbunden ist, vorwaltend arteriell wirken. Die aktiven Halb- und Ganz-, so wie die duplicirten Drehungen der Beine werden sehr verschiedenartig auf die Bein-Organe wirken.

§ 781. Beispiele duplicirter Bein-Drehungen.

1) Hc. ö. fa. sb. f. inw. sth. B. Wch. asw. Dh. (U. W.) u. inw. Dh. (G. W.) zgl. F. Fag. (r. sb. r. f. inw.)

2) H. fa. kl. fa. so. f. asw. sth. B. Wch. inw. Dh. (G. W.) u. asw. Dh. (U. W.) zgl. F. Fag. (r. h. fa. l. kl. fa. l. so. l. f. asw.)

3) Snn. sg. f. asw. sth. B. Wch. inw. Dh. (U. W.) u. asw. Dh. (G. W.) zgl. F. Fag. (r. sg. r. f. asw.)

4) Sr. sp. 2 f. asw. hb. lgd. 2 B. Wch. inw. Dh. (G. W.) u. asw. Dh. (U. W.) zgl. 2 F. u. 2 Kn. Fag. u. 2 Hd. Nr. Dü.

5) Str. ku. sg. f. asw. stzd. B. Wch. inw. Dh. (G. W.) u. asw. Dh. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. Kn. u. F. Fag. (r. Kn. u. l. F. Fag. l. sg. l. f. asw.)

6) Str. so. f. inw. lgd. B. Wch. asw. Dh. (U. W.) u. (G. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. F. Fag. (r. so. r. f. asw.).

Die Bewegungsformen No. 1 bis 6 brauchbar zur Heilung der Neigung zum sogenannten Einwärts-Gehen namentlich junger Leute.

§ 782. Beispiele aktiver Halb-Bewegungen (Bein-Drehungen).

1) Smm. sb. f. inw. lgd. akt. B. asw. Dh. (r. sb. r. f. inw.)

2) Smm. so. f. inw. s. lgd. akt. B. asw. Dh. (r. so. r. f. inw.)

3) H. smm. bg. so. f. asw. sth. akt. B. inw. Dh. (r. so. r. f. asw.)

4) Snn. so. f. inw. bgd. akt. B. asw. Dh. (r. so. r. f. inw.)

5) Snn. tf. ng. sg. f. inw. sth. akt. B. asw. Dh. (r. sg. r. f. inw.).

§ 783. Beispiele passiver Bein-Drehungen.

1) Str. rf. sp. lgd. 2 B. asw. u. inw. Dh. zgl. 2 Hd. u. 2 F. Z. (20 Mal).

2) So. lgd. B. asw. u. inw. Dh. zgl. F. Z. u. 2 Hf. Fag. (r. B. so. r. f. Z.)

3) Snn. so. bgd. B. asw. u. inw. Dh. zgl. F. Z. u. 2 Hf. Fag. (r. so. r. f. Z.).

§ 784. b) Oberschenkel-Drehung oder Drehung des Oberschenkels, wenn der Unterschenkel mit ihm einen Winkel bildet, also wenn das Bein in Luft-, Hock-, Trepp-, Sprung-, Kauer-Stellung sich befindet. Bei der Oberschenkel-Inwärts-Drehung (Or. Sch. inw. Dh.) in Luft-Stellung wird sich der Fuss mehr der entgegengesetzten Körper-Seite, ebenso in Sprung-, Kauer- und Streck-Stellung; in Trepp-Stellung aber nach vorn hin bewegen. — Umgekehrte Verhältnisse werden bei der Oberschenkel-Auswärts-Drehung (Or. Sch. asw. Dh.) eintreten.

§ 785. Die physiologische Wirkung der Oberschen-

kel-Drehung wird der des ganzen Beins (§ 779) ähnlich sein, nur nach dem Localisirungs-Gesetze (§ 612) auf das Becken und den Unterschenkel in schmäleren Spiral-Streifen sich verbreiten. Die passive Drehung wird, obschon sie, um gut ausgeführt zu werden, mit einer Ziehung verbunden werden muss, doch weniger arteriell sein wegen der starken Muskellagen, die eine stärkere Einwirkung der Ziehung namentlich auf das Hüftgelenk verhindern.

§ 786. Beispiele duplicirter Oberschenkel-Drehungen.

1) Str. hk. or. sch. inw. lgd. Or. Sch. Wch. asw. Dh. (G. W.) u. inw. Dh. (U. W.) zgl. Kn. u. F. Fag (r. hk. r. or. sch. inw. r. Kn. u. F. Fag.)

2) H. fa. tp. or. sch. asw. sth. Or. Sch. Wch. inw. Dh. (U. W.) u. asw. Dh. (G. W.) zgl. Kn. u. F. Fag. (r. tp. r. or. sch. asw. r. Kn. u. r. F. Fag.)

3) Kl. fa. r. ka. r. or. sch. asw. sth. R. Or. Sch. Wch. inw. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Kn. u. r. F. Fag. Diese Bewegungsformen dürften zur Heilung von Crural-Brüchen besonders zu brauchen sein.

§ 787. Beispiele aktiver Halbbewegungen. (Oberschenkel-Drehungen).

1) Str. sp. 2 hk. 2 or. sch. inw. lgd. akt. 2 Or. Sch. asw. Dh.

2) Sz. tp. or. sch. inw. sth. akt. Or. sch. asw. Dh. (r. tp. r. or. sch. inw.).

3) Smm. l. hk. l. or. sch. asw. lgd. akt. Or. Sch. inw. Dh.

§ 788. Beispiele passiver Oberschenkel-Drehungen.

1) Spu. lgd. Or. Sch. inw. Dh. u. asw. Dh. zgl. Z. zgl. Kn. F. u. 2 Hf. Fag. (r. spu. r. Kn. u. r. F. Fag.).

§ 789. c) Unterschenkel-Drehung oder Drehung des Unterschenkels nebst dem Fusse ohne den Oberschenkel, mit welchem er einen Winkel bildet. Das Kniegelenk ist

nämlich der Art construirt, dass nur bei gewinkeltem Unterschenkel, und namentlich wenn der Winkel ein rechter ist, die Drehungen des Unterschenkels gehörig von statten gehen, während der mit dem Oberschenkel in einer Linie liegende Unterschenkel durchaus keine andere Drehung als eben eine mit dem Oberschenkel oder mit dem ganzen Beine im Hüftgelenk zu vollführen vermag. Auch die Unterschenkel-Drehungen werden in Auswärts- (Ur. Sch. asw. Dh.), und Inwärts-Drehungen (Ur. Sch. inw. Dh.) getheilt, und in Luft-, Hock-, Sprung-, Kauer-, Knick-, Trepp-Stellung ausgeführt.

§ 790. Physiologische Wirkung. Bei der akt. und dup. Unterschenkel-Drehung sind die Beug-Unterschenkel-Dreher (Muskelleben S. 131) in Thätigkeit, und sie bilden überhaupt exc. und conc. Spiral-Muskelhälften, die je nach der verschiedenen Winkelstellung des Unterschenkels zum Oberschenkel verschieden weit auf diesen (zufolge des synergischen Gesetzes § 474) sich erstrecken, aber je weiter sie vordringen, um so mehr verschmälert werden (zufolge des Localisirungs-Gesetzes § 612 und 754). Da dieselben also, wenn selbst bis zur Hüfte und zum Unterleib, doch immer nur gar sehr localisirt wirken, so werden die Unterschenkel-Drehungen als ableitende Mittel für den Unterleib, als direct heilende bei kalten Füssen, als menstruations-befördernd u. s. w. gar sehr zu brauchen sein. Die passiven Drehungen werden arteriell und namentlich besonders in Hinsicht des Kniegelenks wirken.

§ 791. Beispiele duplicirter Unterschenkel-Drehungen.

1) Vw. sp. 2 lt. 2 f. inw. lgd. 2 Ur. Sch. Wch. asw. Dh. (G. W.) u. inw. Dh. (U. W.) zgl. 2 F. und 2 Knkc. Fag.

2) Snn. hk. f. asw. bgd. Ur. Sch. Wch. inw. Dh. (U. W.) u. asw. Dh. (G. W.) zgl. f. u. Kn. Fag. (r. hk. r. f. asw. r. F. u. r. Kn. Fag.).

3) H. smm. bg. r. ki. sth. Ur. Sch. Wch. inw. Dh. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Kn. u. r. F. Fag. — Das linke Bein steht gerade und fest auf dem Fusse, das rechte in Knick-Stellung schwebt in der Luft.

§ 792. Beispiele aktiver Halbbewegungen (Unterschenkel-Drehungen).

1) Sz. lt. f. inw. sth. akt. Ur. Sch. asw. Dh. (r. lt. r. f. inw.).

2) Gwö. hk. lgd. akt. Ur. Sch. asw. Dh. u. inw. Dh.

§ 793. Beispiele passiver Unterschenkel-Drehungen.

1) Ö. fa. ng. sp. ku. knd. Ur. Sch. asw. u. inw. Dh. zgl. F. Fag.

§ 794. d) Fuss-Drehung. Eine unvollkommene Bewegungsform, die ohne Drehung des Unterschenkels kaum ausführbar, richtiger eine Seiten-Beugung genannt zu werden verdient.

III. Rollung. (Ro.)

§ 795. Die Rollung besteht, wie § 443 schon erwähnt, darin, dass ein Glied (oder mehrere gewöhnlich in einer Linie liegende, seltener Winkel bildende Glieder) mit dem freien Ende einen Kreis[1]) und demgemäss seine Längsachse den Mantel eines Luftkegels beschreibt, dessen Basis an dem freien Ende liegt, und durch den beschriebenen Kreis umgrenzt wird, und dessen Spitze sich an dem Gelenk befindet, wo das oder die bewegten Glieder endigen. — Drehungen der gerollten Glieder müssen vermieden werden, indem sie nicht zur Rollung gehören. Die bestimmte Stellung, die das gerollte Glied vor Beginn der Rollung einnimmt, lässt sich näm-

---

[1]) Deshalb führt auch die aktive Rollung in der Turnkunst den Namen „Kreisen“.

lich zerlegen in eine, die sich auf den Winkel bezieht, den die Längsachse des gerollten Gliedes mit den anstossenden Körpertheilen bildet; und andererseits in eine, welche die Querachse der gerollten Glieder und deren Richtung gegen die anstossenden Leibestheile betrifft. Die letztere darf sich während der ganzen Rollung nicht ändern, wohl aber die erstere, da sonst die Rollung eine Unmöglichkeit wäre. Soll z. B. der Steh-Rumpf in Rechts-Wend-Stellung eine aktive Rollung ausführen, so wird er in Fall-, in Neig- u. s. w. Stellung dabei gerathen, d. h. den Winkel, den er mit den Beinen bildet, verändern; aber stets in Rechts-Wend-Stellung verbleiben. Je nachdem der Winkel, den die Längsachse des gerollten Gliedes mit der der anstossenden, in fester Haltung verbleibenden Glieder bildet, ein kleinerer, mehr spitzer wird, je nachdem muss der Kreis der Rollung ein grösserer werden; und umgekehrt, je grösser der Winkel wird, um so kleiner der Kreis der Rollung. Ist der Winkel zu einem rechten geworden, so wird die Rollung zu einer Unmöglichkeit. — Da keine Drehung des gerollten Gliedes stattfinden darf, so bildet also immer dieselbe Seite oder Fläche des Gliedes während der ganzen Rollung die mehr innere, und die entgegengesetzte die mehr äussere Fläche des Luftkegels der Rollung.

§ 796. Die Rollungen können, je nachdem dabei nur die Hälfte oder nur ein Viertel eines Kreises durchmessen wird als Halb- oder Viertel- u. s. w. oder überhaupt als Theil-Rollungen unterschieden werden. Ausserdem aber werden sie auch in Rechts-Um- oder Rechts-, und in Links-Um- oder Links-Rollungen getheilt. Indem man nämlich am Menschenleibe eine vordere und hintere, und eine rechte und linke Seite annimmt, so benennt man die Rollungen als Rechts-Rollungen, die von links und vorn nach rechts und so weiter herumgehen; und die als Links-Rollungen, die umgekehrt von rechts und vorn nach links und so weiter herumgehen. Die Rechts-Rollung hat daher am hintern Theile des Kreises

gerade umgekehrt eine Richtung von rechts nach links, und die Links-Rollung hinten entgegengesetzt eine Richtung von links nach rechts (§ 443).

§ 797. In Hinsicht der Leibestheile, die gerollt werden können, unterscheidet man: A) Rollungen des Kopfes, Kopf-Rollung (K. Ro.) genannt; B) Rollungen des Rumpfes und zwar specieller, theils 1) Rumpf-Rollung (Rf. Ro.), theils 2) Becken-Rollung (Bk. Ro.) genannt; C) Rollungen der Arme und ihrer Theile, und zwar 1) eine des ganzen Arms, Arm-Rollung (A. Ro.) genannt; 2) eine des Oberarms, Oberarm-Rollung (Or. A. Ro.) genannt; 3) eine des Unterarms, Unterarm-Rollung (Ur. A. Ro.) genannt; 4) eine der Hand und der Finger, Hand- und Finger-Rollung (Hd. u. Fi. Ro.) genannt; D) Rollungen der Beine und ihrer Theile, und zwar 1) eine des ganzen Beins, Beinrollung (B. Ro.) genannt; 2) eine des Oberschenkels, Oberschenkel-Rollung (Or. Sch. Ro.) genannt; 3) eine des Unterschenkels, Unterschenkel-Rollung (Ur. Sch. Ro.) genannt; und 4) eine des Fusses, Fuss-Rollung (F. Ro.) genannt.

§ 798. Diese Bewegungen können akt., dup. und passiv ausgeführt werden. Aktiv und passiv sind sie mit Regelmässigkeit im ganzen Kreise zu üben möglich. Duplicirt aber kaum, so dass sie der Art auch nicht einmal in der Heilorganik im Gebrauche sind. Dagegen aber wohl als duplicirte Halb- oder bogenförmige Rollungen, die so wie die passiven wichtige Bewegungsformen sowohl für die Heilorganik wie für das Turnen abgeben. Das letztere bedient sich aber jetzt wohl nur der aktiven Rollungen, wenig oder kaum der passiven noch der duplicirten Halb-Rollungen. Die diätetische Leibesübung braucht natürlich nur die aktiven Rollungen.

§ 799. Ueber die allgemeine Bezeichnungsweise namentlich der aktiven Halb- und Viertel-Rollungen ist schon (§ 465) verhandelt worden, ebenso über die Zahl der Wiederholungen

(§ 585). In Hinsicht der duplicirten, nur als Halb-Rollungen gebrauchten, dürfte noch Folgendes zu erwähnen nöthig sein. Da es bei diesen Bewegungen grösstentheils gar sehr darauf ankommt, genau den Gang zu bestimmen, den sie gehen sollen, so pflegt man diesen durch bestimmte Glieder-Stellungsnamen des Gliedes, das die Rollung machen soll, auf folgende Weise zu bezeichnen. Den Namen der Stellung, in der das Glied beim Beginn der Rollung sich befindet, verbindet man mit dem Stellungsnamen des übrigen Körpers; die Namen der Stellungen dagegen, durch die das gerollte Glied während der Vollendung der Halbrollung hindurchgeht, so wie den der Stellung, in welcher es sich zuletzt befindet, mit dem Bewegungsnamen; und zwar nach der Reihenfolge, in der das Hindurchgehen und Endigen geschieht. Soll z. B. eine Rumpf-Rollung aus Rechts-Schief- nach Links-Schief-Stellung aber nicht hinten durch Fall-, sondern vorn durch Neig-Stellung gemacht werden, so heisst die Bewegungsform: Rh. r. sf. hc. sp. stzd. Wch. Ng. L. Sf. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Ebg. Fag. — Gemäss dieser Bezeichnungsweise soll also der Rumpf unter wechselndem Widerstande von Seiten des Gymnasten und Uebenden aus Rechts-Schief- durch Neig-, nach Links-Schief-Stellung durch Halbrollung gebracht werden. Der Deutlichkeit wegen schreibt man den Stellungsnamen, aus dem die Halbrollung ausgeht, mit kleinem Anfangsbuchstaben, z. B. hier (r. sf.); dagegen die Stellungsnamen, durch welche die Halb-Rollung hindurchgeht, und die mit dem Bewegungsnamen verbunden werden, wie hier (Ng. L. Sf.) mit grossen Anfangsbuchstaben. Finden sich aber zusammengesetzte Stellungsnamen unter diesen, so wird nur der erstere mit grossem, die andern zu ihm speciell gehörenden mit kleinem Anfangsbuchstaben geschrieben, um das Verständniss zu erleichtern. Zum Beispiel: Snn. wr. rk. schu. sth. Wch. Or. A. Wr. kl. Rh. e. Hb. Ro. (G. W.) u. (P. W.) zgl. Ebg. Fag. u. Slbt. Dü.

(r. snn. l. wr. rk. l. Ebg. Fag. u. l. Sl. bt. Dü.). — In diesem Beispiele gehört (Wr. kl.) und (Rh. e.) zusammen, und befindet sich zugleich unter den Stellungen, durch welche die Halb-Rollung des Oberarms hindurchgehen soll. Damit der noch Ungeübte nicht etwa auf den Gedanken komme, dass die Arm-Rollung durch Wehr- und Klafter-, so wie durch Ruh- und Eck-, sondern durch Wehr-Klafter-, und durch Ruheck-Stellung hindurchgehen soll: so ist die angegebene Schreibeweise verständlicher.

§ 800. Physiologische Wirkung der Rollungen im Allgemeinen. Die passiven wirken dehnend auf das gerollte Glied, zunächst aber auf das Gelenk und dessen Synovial-Apparat, bis zu welchem die Rollung geht. Es kommt dies hauptsächlich daher, weil die passive Rollung, sobald sie regelmässig ausgeführt wird, niemals ohne Ziehung (d. h. ohne eine starke Ausdehnung des ganzen gerollten Gliedes) gemacht werden kann. — Die aktiven Rollungen ordentlich und also der Art ausgeführt, dass sie ohne mehrmalige Hin- oder Her-Drehung des bewegten Gliedes gemacht werden, bestehen aus unzähligen Beugungen und Streckungen. Es ist also eine wechselnde Erregung kleiner Abtheilungen der arteriellen und venösen Reiser des gerollten Gliedes dadurch gegeben. — Wird die aktive Rollung nur einmal im Kreise herumgeführt; dann die Stellung des Körpers überhaupt geändert; darauf leise wieder nach dem ersten Punkte, von dem die Rollung ausging, das Glied zurückgeführt, um nun unter bestimmter Körperstellung zum zweiten Male im ganzen Kreise die Rollung auszuführen; oder aber wird die Rollung sogar nur im halben Kreise stark und kräftig, in der andern Hälfte aber schwach ausgeführt: so ist dieses alles als aktive Halb-Bewegung zu betrachten, welche die bei der Rollung mehr nach aussen gelegenen Theile des Gliedes in Arteriellität, die nach innen gelegenen mehr in Venosität versetzt. Ebenso wird es auch mit den Bändern des Gelenks, bis zu dem die Rollung

geht, der Fall sein. Von der physiologischen Wirkung der duplicirten, im ganzen Kreise ausgeführten Rollung ist kaum zu reden, da sie in dup. exc. oder conc. Beugungen und Streckungen, aber auf sehr unregelmässige, kaum bestimmbare Weise, die Muskulatur des gerollten Gliedes zertheilen dürfte.

Etwas anderes ist es mit den duplicirten Halb-Rollungen, die in bestimmten Bogen ausgeführt werden, und daher sowohl dup. conc. als exc. sein, und demgemäss Muskulatur-Hälften eines Gliedes in diese Thätigkeiten der Art versetzen können, dass in der Intensität und Stärke der conc. oder exc. Duplicität während der ganzen Bewegung stets eine Veränderung vorgeht.

§ 801. In dieser Hinsicht kann man Folgendes, was zum Theil auch für die aktiven Halb-Rollungen maassgebend sein dürfte, annehmen. Muskelgruppen, deren Fasern sternförmig aus einem Punkte mehr oder weniger ausgehen, und sich in einem Halbkreise verbreiten, können nur durch Halb-Rollungen, namentlich duplicirte, vollkommen in allen Fasern und gleichmässig in Thätigkeit gesetzt werden. So z. B. der grosse Brüstige, der grosse Säger, weshalb schon bei den Schweden die Brust-Spannungen (dup. exc. Arm-Halb-Rollungen) für diese Muskeln zunächst gebraucht wurden. Aber auch an vielen andern Stellen des Menschenleibes finden sich solche sternförmig verlaufende Muskelfasern, nur dass sie nicht immer einem anatomischen Muskel angehören, sondern mehreren, oft sogar in verschiedenen Stratis über einander gelagerten. — Es ist dieses wieder ein neuer Beweis zu den vielen, dass den anatomischen Muskeln durchaus nichts Abgeschlossenes zukommt, wie die Anatomen fälschlich lehren.

§ 802. So wie also die Beugungen und Streckungen auf parallel und in der Länge sich erstreckende, die Drehungen auf spiralförmig verlaufende (und also auch aus mehreren anatomischen Muskeln gar vielfach zusammengesetzte) Mus-

kelfasern wirken: so die Rollungen auf radiäre oder sternförmig verlaufende. Da nun aber nicht an allen Gliedern ringsum sternförmig verlaufende, von wenigen Punkten (die an dem Gelenke, wo das gerollte Glied endigt, liegen müssen) ausgehende Muskelfasern sich finden, so liegt hierin die Schwierigkeit, aktive Rollungen schon vollkommen regelmässig auszuführen. Bei den duplicirten steigert sich dieselbe natürlich um so mehr; und hierin findet also die durch die Erfahrung gegebene Thatsache eine Erklärung, dass die duplicirte Rollung eines Gliedes, im ganzen Kreise herum regelmässig ausgeführt, beinahe eine Unmöglichkeit ist. Auch der ungleiche Bau der Gelenke trägt hierbei einigermaassen die Schuld, indem ein vollkommen gleich gebautes, also auch gleich stark ringsum mit Muskelfasern umgebenes Nussgelenk dazu gehören würde, um eine Rollung im ganzen Kreise durchaus harmonisch und gleichmässig ausführen zu können.

§ 803. Bei den aktiven Rollungen wird nun an der einen Hälfte des gerollten Gliedes ein schmales Dreieck von Muskelfaser-Strahlen con-, und ein diesem entgegengesetzt an der andern Hälfte des Gliedes gelegenes Strahlen-Dreieck excentrisch contrahirt, die übrigen strahligen Muskelfasern des Gliedes aber in Expansion befindlich sein. Indem die Rollung vorschreitet, werden stets einige Fasern aus der Expansion zum concentrischen und ebenso zum excentrischen Strahlendreieck hinzu oder in Contraction, andere an der entgegengesetzten Seite der Dreiecke gelegene zugleich aus der Contraction in Expansion treten. — Bei der duplicirten Halb-Rollung wird nun entweder ein con- oder excentrisch-contrahirtes, je nach der Grösse der Glieder schmäleres oder breiteres Strahlen-Dreieck die Hälfte der Glied-Muskulatur während der Rollung durchlaufen, während alle übrigen sternförmigen Muskelfasern des Gliedes in Expansion verharren.

§ 804. An dem Gelenke, bis wohin das gerollte Glied

reicht, treten die Haltungs-Muskelfaser-Gürtel sofort in Thätigkeit, und hierdurch breitet sich die Wirkung der Rollung zufolge des synergischen (§ 474) und Localisirungsgesetzes (§ 612) auf die anstossenden Glieder mehr oder weniger weit con- oder excentrisch aus. — Wird mit der Rollung zugleich eine Drehung des Gliedes ausgeführt, so treten natürlich auch spiralförmige Muskelhälften in Thätigkeit, so dass alsdann die physiologische Wirkung eine schwer zu deutende wird. Deshalb sind bei geregelten Rollungen die Drehungen durchaus zu vermeiden.

§ 805. Indication der Rollungen im Allgemeinen. Bei ancylotischen Zuständen und Contracturen der Gelenke und bei zu geringer Absonderung der Synovia sind namentlich passive, allenfalls auch aktive Halb-Rollungen zu empfehlen. Die letztern eignen sich noch besonders zur Ableitung des Blutes von andern entfernter gelegenen Gliedtheilen und Organen, weil in dem gerollten Gliede immer ein grosses Quantum Blut verbraucht wird. Die duplicirten Halb-Rollungen eignen sich besonders, um räumliche Verhältnisse zu ändern, namentlich Körper-Höhlungen theilweise zu erweitern, theilweise zu verengen.

A. Kopf-Rollung.

§ 806. Die Kopf-Rollung wird im ganzen Kreise passiv oder aktiv ausgeführt, duplicirt nur als Halb-Rollung. Bei der passiven findet selten eine Ziehung von Seiten des Gymnasten statt, indem diese schon dadurch eintritt, dass der Kopf, sobald die Hals- und Nackenmuskeln in Expansion treten, wie eine schwere Last an dem dünnen Halse, und namentlich den dünnen Halswirbelgelenken zieht. Bei der Rollung wird der Kopf zuerst in Beug-, Krumm-, Rechts- oder Links-Schief-Stellung gebracht und nun im Kreise herum bewegt, so dass namentlich der Scheitelpunkt des Kopfes

einen vollkommenen Kreis beschreibt, der ganze Kopf aber durch die vier angegebenen Stellungen nach der Reihe hindurchgeht. Wenn er aus der Krumm- zuerst in Links-Schief- u. s. w. Stellung tritt, so ist es eine Kopf-Links-Rollung, nach der entgegengesetzten Seite herum geführt eine Kopf-Rechts-Rollung. Eine Drehung des Kopfes neben der Rollung (erkenntlich daran, dass das Kinn hin und herwackelt) muss jedoch vermieden werden.

§ 807. Die aktive Kopf-Rollung im ganzen oder nur im halben oder Viertel-Kreise herumgeführt, wird 8 bis 10 Mal, die passive gewöhnlich nur 6 bis 9 Mal gemacht, worauf eine Zwischenpause eintreten muss. Nach dieser treten dieselben Wiederholungen, und ebenso nach einer zweiten Zwischenpause zum dritten Male ein. Die duplicirte Kopf-Halb-Rollung wird nur drei Mal überhaupt wiederholt, oder bei wechselndem Widerstande 4 bis 6 Mal.

§ 808. Die aktive Kopfrollung wird sich natürlich zur Turn- und diätetischen Uebung eignen, nicht aber die passive oder duplicirte, die nur für die heilorganische Praxis zu reserviren sind. Denn so vortheilhaft die letztern Arten auch sein können, eben so nachtheilig, ja gefahrvoll für den Uebenden werden sie, wenn man sie nicht mit Vorsicht und ohne Uebertreibung ausführt. Schwindel, Ohnmacht, plötzliches Niederstürzen des Uebenden, wenn er nicht nach der Bewegung noch von den Gymnasten unterstützt wird, kann eintreten.

§ 809. Physiologische Wirkung. Da, wie angegeben, die passive Kopfrollung schon wegen des bedeutenden Gewichts des Kopfes immer mit einer Ziehung verbunden ist, so werden dadurch die Halswirbelgelenke, so wie ihr ligamentöser Apparat stets gedehnt. Weil der letztere mit den Häuten des Rückenmarks, diese aber mit denen des Gehirns in Verbindung stehen, so wird auch auf diese Gewebe die arterielle Wirkung sich erstrecken. Macht man die passive

Kopfrollung nur in einem halben Kreise mehrmals hin und her, so wird es möglich sein, auf einzelne Parthien des Halses und Kopfes noch specieller einzuwirken. Die daneben stattfindende Stellung des Rumpfes, der Arme, ja überhaupt die des übrigen Körpers als Spann- oder Stemmhaltung wird die arterielle Wirkung der passiven Kopfrollung erhöhen oder vermindern, ja sogar in Resorption verwandeln können. — Hierbei sind jedoch durch die praktische Ausführbarkeit engere Grenzen gezogen, als man denken sollte. Denn in vielen Körper-Stellungen kann die Kopfrollung nicht genau passiv ausgeführt werden, da sie dann vielmehr leicht in aktive oder duplicirte, unregelmässige, in ihrem physiologischen Effecte daher nicht mehr bestimmbare Bewegungsformen übergehen würde.

§ 810. Die aktiven Kopfrollungen, entweder nur nach einer Seite herum, oder nur in halbem Kreise, unter fester Körperhaltung (und mit Interponirung von leiser gehaltloser Rück-Bewegung des Kopfes in die frühere Stellung) wiederholt, wirken theils arteriell, theils venöse; doch sind sie wegen der Schwere des Kopfes, und besonders, wenn die Kopf-Rollung im halben Kreise hinten herum ausgeführt wird, vorwaltend arteriell. Die duplicirte Kopf-Halb-Rollung, je nachdem sie exc. oder conc. ist, wird arteriell oder venöse auf bestimmte Kopfparthien einwirken, indem zugleich auch ein Wechsel in der Intensität der Einwirkung stattfindet (§ 801 fgd.).

§ 811. Indication. Bei Cephalalgie, besonders der habituellen, jedoch nicht am Anfange der Kur, ist die passive, aktive und duplicirte Kopfrollung zu empfehlen. Bei Lähmungszuständen, die vom Gehirn herrühren, bei Mangel des Gedächtnisses, Neigung zu Schlagflüssen und überhaupt Störungen der Innervations- (Od-) Strömungen in den Gehirn-Nerven ist die passive und aktive Kopf-Rollung heilsam. Auch für Krankheitszustände der Medulla oblongata, so wie

für Contracturen in den Wirbel-Gelenken des Halses sind diese Bewegungen passend.

§ 812. Beispiele passiver Kopf-Rollung.

1) Fl. sff. stzd. K. Ro. zgl. K. 2 Ach. Fag. u. 2 Kn. Ldn. Dü. (§ 684).

2) Rf. b. hb. lgd. K. Ro. zgl. K. u. 2 Ach. Fag.

3) Rf. b. lgd. K. Ro. zgl. K. u. 2 Ach. Fag.

4) B. lgd. K. Ro. zgl. K. u. 2 Ach. Fag.

5) Vw. b. lgd. K. Ro. zgl. K. u. 2 Ach. Fag.

6) Smm. lgd. K. Ro. zgl. K. Fag.

7) H. fa. sth. K. Ro. zgl. K. u. 2 Ach. Fag.

8) Ng. sff. stzd. K. Ro. zgl. K. u. 2 Ach. Fag.

9) Kl. rf. b. hb. lgd. K. zgl. 2 A. Ro. zgl. 2 Hd. Z. K. u. 2 Ach. Fag.

§ 813. Beispiele aktiver Kopf-Rollungen.

1) K. kmm. rf. w. asfl. akt. K. R. Ro. (rf. r. w. l. asfld.). Nach jeder Rollung Nachlass der Haltung, und nach einer Pause Erneuerung derselben.

2) Sr. k. r. sf. sp. fl. sth. akt. K. Hb. Ro. (hinten herum 6 Mal).

3) L. str. r. kl. k. kmm. r. ga. ng. sth. akt. K. Hb. Ro. (rechts-seit-herum).

Eine Bewegungsform für an rechts-seitiger Scoliose so wie auch an Lordose leidende Kranke passend.

§ 814. Beispiele duplicirter Kopf-Halb-Rollungen.

1) K. r. sf. rf. b. lgd. Wch. K. Kmm. L. Sf. Hb. Ro. (G. W.) u. K. Kmm. R. Sf. Hb. Ro. (G. W.).

Der Kopf wird aus Rechts-Schief-Stellung im halben Kreise nach Kopf-Links-Schief-Stellung, und von da wieder auf demselben Wege zurückgebracht. Bei beiden Bewegungen leistet der Gymnast Widerstand, während der Uebende sie ausführt. Drei Mal wird diese Doppel-Bewegung wiederholt. Dieselbe ist bei zu starker Schleim-Absonderung in Nase,

Augen, Mund, Kehlkopf, also bei Schnupfen, chronischen Augenentzündungen, Catarrh u. s. w. heilsam; dagegen aber bei Retractionszuständen in den Hals- und Gesichts-Organen contraindicirt.

2) H. fa. k. kmm. sth. Wch. K. R. Sf. Bg. Hb Ro. (U. W.) u. K. L. Sf. Bg. Hb. Ro. (U. W.).

Die Rollung wird im halben Kreise abwechselnd an der rechten, und dann an der linken Seite herum bis in K. bg. Stg. ausgeführt, wobei der Uebende stets Widerstand leistet. Hierdurch wird der ganze Hals und Kopf arteriell erregt.

3) Sr. k. bg. hc. sp. stzd. Wch. K. R. Sf. Kmm. Hb. Ro. (G. W.) u. K. R. Sf. Bg. Hb. Ro. (U. W.) zgl. Sn. Hr. k. Fag. u. 2 Hd. Nr. Dü.

Der Uebende bringt den Kopf aus Beug-Stellung im halben Kreise an der rechten Körperseite herum bis in Krumm-Stellung (wobei Gymnast Widerstand leistet), und darauf auf demselben Wege nach der Beug-Stellung zurück (wobei der Uebende Widerstand leistet). — Diese Bewegung wirkt namentlich arteriell für das rechte Ohr, die rechte Hemisphäre des grossen Gehirns, das rechte Auge u. s. w.

4) H. fa. kl. fa. k. bg. schu. sth. Wch. K. R. Sf. Kmm. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.).

B. Rumpf-Rollung.

§ 815. Ist das Becken der feste Punkt, bis zu dem die Rollung des Rumpfes (nebst Hals, Kopf und Armen) geschieht, so dass der Kopf nebst den Schultern einen Kreis beschreibt, so nennt man die Rollung Rumpf-Rollung oder Rollung schlechtweg (ohne besonderen Zusatz des Körpertheils, der gerollt werden soll). Ist dagegen der Kopf und namentlich der obere Theil des Brustkastens der feste Punkt, bis zu dem die Rollung des Rumpfes oder eigentlich des Beckens nebst der der zusammenliegenden Beine (die eben den Kreis

hierbei beschreiben) geschieht, so nennt man die Rollung Becken-, Hüft- oder auch wohl Doppel-Bein-Rollung.

§ 816. Sämmtliche Rumpf-Rollungen werden besonders passiv und als solche sehr häufig in der Heilorganik gebraucht; im Turnen kaum, und eben so wenig in der diätetischen Leibesübung. Als aktive und namentlich als Halb-Bewegungen sind sie eine wichtige Turn- und diätetische Uebung, die unter besonderen Umständen auch in der Heilorganik ihre Stelle findet. — Duplicirt können sie ordentlich und regelmässig ohne in Passivität oder in aktive Beugungen und Streckungen überzugehen, nur im halben Kreise ausgeführt werden. So sind sie eine brauchbare Uebung zunächst für die Heilorganik.

1) Rumpf-Rollung oder Rollung schlechtweg.

§ 817. Die Beine und selbst das Becken des Uebenden müssen bei dieser Bewegung fixirt sein, während der Kopf und die Schultern durch Gymnasten, die zu beiden Seiten des Uebenden stehen, im Kreise umherbewegt werden, wobei aber jede Drehung des Rumpfes zu vermeiden ist. Derselbe muss daher vor Beginn der Bewegung entweder in Neig-, oder Fall-, oder Rechts-, oder Links-Schief-Stellung sich befinden, und (aus welcher derselben die Rollung auch ausgehen mag) nur durch jene Stellungen, wenn die Rollung im ganzen Kreise ausgeführt wird, durchgehen; nicht aber in Rumpf-Wend-Stellung kommen. Dieses würde nämlich immer andeuten, dass auch eine Rumpf-Drehung zugleich ausgeführt sei. — Geht die Rollung aus Links-Schief- durch Neig- nach Rechts-Schief-Stellung, so ist sie eine Rechts-, in umgekehrter Weise eine Links-Rollung. Der Rumpf kann aber vor Beginn der Rollung schon in Wend-Stellung sein. Ist er z. B. in Rechts-Wend- und zugleich Neig-Stellung, so muss die regelmässig und ohne Drehung ausgeführte Rollung

durch Rechts-Wend-Rechts-Schief-, dann Rechts-Wend-Fall-, dann Rechts-Wend-Links-Schief-Stellung hindurchgehen, und endlich in die beim Beginn eingenommene Rechts-Wend-Neig-Stellung wieder eintreten. Auf umgekehrte Weise kann aus Links-Wend-Stellung die Rumpf-Rollung stattfinden. Deshalb ist es nöthig, genau die Rumpf-Stellung anzugeben, aus der die Rumpf-Rollung beginnen soll.

§ 818. Die bisher beschriebenen Rumpf-Rollungen können nun aber auch nur in einem halben Kreise ausgeführt werden, was man als Halb-Rollung bezeichnet. Ausserdem giebt es noch Rumpf-Rollungen, die aus einer Schief-Stellung ausgehen, in Fall- und Neig-Stellung, aber nicht in die entgegengesetzte Schief-Stellung kommen, vielmehr nur der geraden Stellung des Rumpfes sich mehr und mehr nähern; so dass also der Rumpf immer noch eine etwas schiefe Richtung nach einer und derselben Seite behält, während er den ganzen Kreis der Rollung mit Kopf und Schultern beschreibt.

Auf ähnliche Weise kann auch eine Rollung ausgeführt werden, wobei der Rumpf aus der tiefsten Neig-Stellung ausgeht, und in Rechts- und Links-Schief-, aber nicht Fall-Stellung kommt. Oder umgekehrt kann es eine Rollung aus Fall-Stellung geben, wobei der Rumpf nie in Neig-Stellung kommt. Diese Rollung bezeichnet man noch besonders als: Rechts-Schief-, Links-Schief-, Neig- oder Fall-Rollung.

In die Classe dieser letztern Art der Rollungen, nur zugleich noch mit einer Drehung verbunden, gehörten die passiven Cirkel- und duplicirten Bogen-Drehungen der Schüler Ling's, unregelmässige, in ihrer physiologischen Wirkung kaum festzustellende Bewegungsformen.

§ 819. Gewöhnlich wird sechs Mal nach einer, dann sechs Mal nach der andern, darauf drei Mal nach der ersten und drei Mal wieder nach der andern Seite herum die pas-

sive Rumpfrollung ausgeführt. — Die aktive macht man als Halb-Bewegung fünf bis sechs Mal nach einer Seite herum, natürlich aber immer der Art, dass, sobald ein Umgang vollendet ist, die Haltung geändert wird. Als duplicirte Halb-Rollung geschieht wie gewöhnlich die Wiederholung nur drei Mal.

§ 820. Physiologische Wirkung. Die passive Rumpfrollung wirkt, da sie mehr oder weniger immer mit einer Ziehung verbunden ist, arteriell auf alle Organe des Rumpfes, am stärksten auf die Lumbar-Wirbelgelenke und die Organe des Unterleibes überhaupt. — Je nachdem sie aus Wend-Stellung des Rumpfes ausgeht, oder je nachdem sie eine Schief-, Fall- oder Neig-Rollung ist, je nachdem werden Viertel und Hälften des Rumpfes während der ganzen Rollung in stärkerer oder in schwächerer Arteriellität sich befinden. So wird die Fall-Rollung die vorn gelegenen Unterleibs-Organe in stärkere Arteriellität versetzen, und bei Leibesverstopfung besonders dienlich sein.

Die Neig-Rollung wird dagegen zunächst die Organe der hintern, die Rechts-Schief-Rollung die der linken Rumpfhälfte, die Rollung aus Rechts-Wend-Stellung die der linken hintern und rechten vordern Rumpfparthien abwechselnd erregen. Die Darmmuskelhaut wird bei der Rollung zugleich eine zum Theil mehr mechanische An- und Durcheinander-Drückung und Reibung erfahren, und dadurch die peristaltischen Contractionen derselben eine Verstärkung bekommen; hierdurch aber wieder alle Funktionen des Darmkanals regelmässiger von statten gehen. In praktischer Hinsicht ist bei der passiven Rumpf-Rollung jedoch zu erwägen, dass sie selten ganz rein ausgeführt wird, vielmehr der Uebende sehr leicht durch Mitwirkung, also durch aktive Muskelwirkung, oder auch durch dup. conc. oder exc. die Passivität schwächt.

§ 821. Bei der aktiven Rumpf-Rechts-Rollung sind die Kopf- und Rumpf-Rechtsum-Roller (Muskelleben S. 112)

thätig. — Werden die aktiven Rumpf-Rollungen überhaupt als Halbbewegungen ausgeführt, so zerlegen sie den Rumpf in längliche con- und excentrische dreieckige Kegelschnitte (§ 801 fgd.), und sind daher bei Unterleibsleiden wichtige Mittel.

§ 822. Die duplicirte Rumpf-Halb-Rollung wird, je nachdem sie exc. oder conc. ist, arteriell oder venöse auf bestimmte Rumpfparthien einwirken, indem zugleich noch ein regelmässiges Steigen und Fallen der Intensität der Wirkung stattfindet (§ 801 fgd.).

§ 823. Die Indication der Rumpf-Rollung ist hiernach leicht zu erkennen. Namentlich sind die passive Ganz- und die aktive Halb-Rollung in Fall-Stellung bei Leibes-Verstopfung, und in Neig-Stellung bei Diarrhoe indicirt; die Neig-Rollung auch bei Lordotischen, um auf die Lumbal-Krümmung der Wirbelsäule zu wirken. Die duplicirten nach einer Seite ausgeführten Halbrollungen sind bei Scoliosis ein wichtiges Mittel.

§ 824. Beispiele passiver Rumpf-Rollung.

1) Fl. hc. sp. sff. stzd. Rf. Ro. zgl. 2 Ach. 2 Sl. bt. u. 2 Or. Sch. Fag.

2) R. sf. hc. sp. sff. stzd. Rf. Sf. Ro. zgl. 2 Ach. 2 Sl. bt. u. 2 Or. Sch. Fag.

3) Rh. l. sf. hc. sp. sff. stzd. Rf. Sf. Ro. zgl. 2 Ebg. 2 Sl. bt. u. 2 Or. Sch. Fag.

4) Rh. ng. hc. sp. sff. stzd. Rf. Ng. Ro. zgl. 2 Ebg. u. 2 Sl. bt. Fag.

5) Rh. sf. b. lgd. Rf. Ro. zgl. 2 Ebg. 2 Sl. bt. u. 2 Ur. Sch. Fag.

6) Rh. r. w. hc. sp. sff. stzd. Rf. Ro. zgl. 2 Ebg. 2 Slbt. u. 2 Or. Sch. Fag.

7) Fl. vw. b. lgd. Rf. Ro. zgl. 2 Ach. 2 Sl. bt. u. 2 Ur. Sch. Fag.

8) Rh. bd. schu. sth. Rf. Ro. zgl. 2 Ebg. u. 2 Slbt. Fag.

§ 825. Beispiele aktiver Rumpf-Rollung.

1) Fl. sp. sth. akt. Rf. Ro.

2) Wr. ng. schu. sth. akt. Rf. Ng. Ro. (Halb, vorn herum).

3) Sr. l. w. sp. sth. akt. Rf. Ro. (Halb, nach links herum).

4) L. str. r. kl. ng. hc. sp. stzd. akt. Ng. Ro. (Halb, vorn herum).

5) Str. bg. hc. sp. stzd. akt. Rf. Bg. Ro.

6) E. sp. ng. knd. akt. Rf. Ro.

§ 826. Beispiele duplicirter Rumpf-Halb-Rollung.

1) L. str. r e. r. w. r. sf. sp. sch. lh. sth. Wch. Ng. R. W. L. Sf. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. L. Hd. r. Ach. u. 2 Hf. Fag.

2) Rh. fl. bd. schu. sth. Wch. R. Sf. Ng. Hb. Ro. (G. W.) u. L. Sf. Ng. Hb. Ro. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fag. u. Z.

3) Ng. hc. sp. stzd. Wch. R. Sf. Fl. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Ach. Fag. u. Z.

4) L. str. r. kl. bg. vw. b. lgd. Wch. L. Sf. Ng. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Ur. Sch. Fag.

5) Rh. r. sf. sp. sch. lh. sth. Rf. Fl. L. Sf. Hb. Ro. (U. W.) zgl. 2 Ebg. Fag.

6) Wr. l. sf. hc. sp. stzd. Rf. Ng. R. Sf. Hb. Ro. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

Im ersten Beispiel wird die Rollung aus R. w. r. sf. Stg. durch Ng. Stg. bis zur R. w. l. sf. Stg. ausgeführt; eine für Rechtsseitig-Scoliotische passende Bewegungsform. Bei No. 2 geht die Rollung aus Fall- durch Rechts-Schief- bis zur Neig-Haltung; und dann wieder aus Fall- durch Links-Schief- in die Neig-Haltung zurück. Diese Halb-Rollungen werden abwechselnd drei Mal unter Widerstand des Gymnasten ausgeführt, und versetzen den ganzen Rumpf in Resorption, sind daher im Allgemeinen bei Diarrhoe, phthisischen Zuständen u. s. w. zu empfehlen. — Bei No. 3 geht die Rollung aus Neig- durch Rechts-Schief- in Fall-Stellung, und zwar abwechselnd unter Widerstand des Gymnasten und Uebenden,

so dass der Blutverbrauch für die rechte Rumpfhälfte im bedeutenden Maasse erhöht wird. — Bei No. 4 geht die Rollung aus Beug- durch Links- Schief- in Neig-Stellung, und ist daher für Rechtsseitig-Scoliotische passend. — Bei No. 5 geht die Rollung aus Rechts-Schief- durch Fall- nach Links-Schief-Stellung unter Widerstand des Uebenden, und ist daher bei Leibesverstopfung dienlich. Bei No. 6 geht die Rollung aus Links-Schief- durch Neig- nach Rechts-Schief-Stellung unter Widerstand des Gymnasten, und ist daher eine bei Diarrhoe dienliche Bewegungsform.

2) Becken-, Hüft- oder Doppelt-Bein-Rollung.

§ 827. Diese Bewegung wird passiv, aktiv und als Halb-Rollung auch duplicirt gebraucht. Sie kann wohl nur in rumpfliegender Stellung ausgeführt werden, wobei jedoch die Arme und der Kopf in verschiedenen Glieder-Stellungen sich befinden können. Die beiden zusammenliegenden Beine des Uebenden werden z. B. in Doppelt-Stoss-Lieg-Stellung bei Beginn der Bewegung sein, und werden nun durch Rechts-Schief-Lieg-, Doppelt-Schwung-Lieg-, Links-Schief-Lieg- zu der erstern Stellung zurückgeführt, so dass namentlich die beiden Fersen einen vollkommenen Kreis beschreiben. Eine Drehung beider Beine und des Beckens darf aber hiebei nicht vorkommen.

§ 828. Es können nun aber ähnlich wie bei der Rumpf-Rollung (§ 817) beide Beine zusammenliegend vor dem Beginn der Bewegung um ihre gemeinschaftliche Achse gedreht sein (demnach also der liegende Rumpf zu den schwebenden Beinen in Wend-Stellung sich befinden), und in Wend-Stellung bleibend zugleich in Schief-, Stoss- und dann Schwung-Stellung bei Ausführung der Beckenrollung kommen. Endlich aber giebt es, ähnlich wie bei der Rumpf-Rollung, auch eine Becken-Rechts-Schief-, Becken-Links-Schief-,

Becken-Doppelt-Stoss-, Becken-Doppelt-Schwung-Rollung, wobei die Beine bei Ausführung der Beckenrollung, auch wenn sie den ganzen Kreis beschreiben, niemals in die den genannten entgegengesetzte Stellung kommen (§ 818).

§ 829. Gewöhnlich wird die passive Beckenrollung 18 bis 24 Mal (mit Pausen nach sechsmaliger Ausführung) geübt; die aktive natürlich immer mit Ruhepausen nach jeder Ganz- oder Halb-Kreis-Bewegung 8 bis 10 Mal; die duplicirte Halb-Rollung nur drei Mal.

§ 830. Physiologische Wirkung. Die passive Beckenrollung wirkt hauptsächlich auf die letzten Rücken- und ersten Lenden-Wirbel, und überhaupt immer arteriell, da sie stets mit einer Ziehung verbunden ist. Weil sie zunächst die Becken-Organe betrifft, ist sie Menstruations- und Hämorrhoidal-Blutung befördernd. — Je nachdem die Beckenrollung aus Wend-Stellung des Rumpfes ausgehend, oder je nachdem sie eine Becken-Rechts- oder Links-Schief-, oder eine Becken-Doppelt-Stoss- oder Doppelt-Schwung-Rollung ist, je nachdem wird sie die vordere oder hintere oder eine der seitlichen Hälften des Beckens mehr oder weniger arteriell in Anspruch nehmen; z. B. eine Becken-Doppelt-Schwung-Rollung die vordere Hälfte des Beckens mehr, die hintere weniger arteriell, ja zum Theil venöse u. s. w. — Die Darmmuskelhaut wird ähnlich wie bei der Rumpfrollung eine zum Theil mechanische Erregung und Contractions-Erhöhung erfahren.

§ 831. Bei der aktiven Beckenrollung sind die Beckenroller (Muskelleben S. 134) thätig. Wird dieselbe als Halbbewegung und besonders duplicirt ausgeführt, so zertheilt sie das Becken in dreieckige con- oder excentrische Kegelschnitte, und ist daher bei Unterleibs-Leiden, Krankheiten der Geschlechtsorgane u. s. w. ein wichtiges Mittel, so dass sich die Indicationen derselben überhaupt leicht ergeben dürften.

§ 832. Beispiele passiver Beckenrollung.

1) Str. rf. 2 so. lgd. Bk. Ro. zgl. 2 Hd. u. 2 F. Z.

2) L. str. r. kl. rf. 2 so. lgd. Bk. Ro. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 F. Z. Eine bei rechtsseitiger Scoliose, bei Lordose, und Amoenorrhoe brauchbare Bewegungsform.

3) Rf. r. w. 2 so. lgd. Bk. Ro. zgl. 2 Ach. Fag. u. 2 F. Z.

4) Str. rf. 2 sg. lgd. Bk. Sg. Ro. zgl. 2 Hd. u. 2 F. Z.

5) Rh. r. sf. rf. lgd. Bk. R. Sf. Ro. zgl. 2 Ebg. u. 2 F. Z.

6) Str. rf. 2 sg. vw. lgd. Bk. Sg. Ro. zgl. 2 Hd. u. 2 F. Z. Eine Bewegungsform, die in hohem Grade die vorderen Theile des Beckens dehnt und also arteriell erregt.

§ 833. Beispiele aktiver Becken-Rollung.

1) H. fa. rf. hc. 2 so. lgd. akt. Bk. Ro. Der Uebende, auf dem hohen Divan mit dem Rumpfe liegend, ergreift mit beiden Händen die Kante des Divans, und giebt so dem Körper eine feste Stellung, damit er die Becken-Rollung, eine sehr schwere, angreifende Uebung, ungestört ausführen könne.

2) Str. rf. 2 so. hc. lgd. akt. Bk. Ro. zgl. 2 Hd. Z.

§ 834. Beispiele duplicirter Beckenrollung.

1) L. str. r. kl. r. sf. rf. lgd. Wch. 2 Sg. L. Sf. Bk. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 F. Z. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 Hf. Fag.

2) L. str. r. kl. r. sf. rf. lgd. Wch. 2 So. L. Sf. Bk. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 F. Z. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 Hf. Fag.

Beide Bewegungsformen wirken bei Rechtsseitig-Scoliotischen zunächst auf die Lumbar-Krümmung. No. 2 ist noch besonders bei einer Complication mit Lordose zu empfehlen.

C. Rollung der Arme und ihrer Theile.

§ 835. Der ganze Arm, mit allen seinen Theilen in einer geraden Linie liegend, kann gerollt werden, was man Arm-Rollung (A. Ro.) nennt. Der Oberarm kann gerollt

werden, während der Unterarm und die Hand einen Winkel mit ihm bilden, was man Oberarm-Rollung (Or. A. Ro.), und eine besondere Art derselben: Fliegung (Fie.) nennt. Der Unterarm kann nebst der Hand, aber ohne den Oberarm gerollt werden, was man Unterarm-Rollung (Ur. A. Ro.) nennt; endlich die Hand allein kann gerollt werden, was man Hand-Rollung (Hd. Ro.) nennt.

§ 836. Bei den Rollungen der Arme und ihrer Theile muss der ganze Arm, oder der Oberarm, der Unterarm u. s. w., der gerollt wird, eine bestimmte Lage haben, von der die Rollung ausgeht, und die beim Fortgange der Rollung theils verändert wird, theils aber auch beständig bleibt (§ 795). Ist der Arm oder der Unterarm z. B. in Klafter-, in Heb-Stellung, so kann er natürlich nicht in solcher Stellung verbleiben, sondern er muss eben im Kreise um die bestimmte Arm-Stellung herumbewegt werden. Ausserdem aber kann der Arm, oder der Oberarm, oder der Unterarm u. s. w. in Inwend- oder Auswend-Stellung, also pronirt oder supinirt sein, und diese Stellung wird er während der Rollung beibehalten, da eben die Rollung ohne Drehung stattfinden soll. Daher können alle Arm-Rollungen nebst deren Theilen in Inwend- oder pronirte, und Auswend- oder supinirte Arm-Rollungen eingetheilt werden.

§ 837. Die Armrollungen werden passiv, aktiv und auch duplicirt ausgeführt. Als passive sind sie am häufigsten im Gebrauch, und kommen namentlich in der Heilorganik zur Anwendung. Aktiv lassen sie sich auch noch ausführen, obwohl es schon seine Schwierigkeiten hat, den übrigen Körper fest und unverrückt dabei zu erhalten; duplicirt sind sie nur im halben Kreise ordentlich ausführbar, und werden daher als solche namentlich in der Heilorganik gebraucht. Als aktive kommen sie im Turnen und in der diätetischen Leibesübung ebenfalls viel zur Anwendung. —

§ 838. Auch aktiv werden sie öfters nur im halben Kreise

ausgeführt, und dann als Halb-Bewegungen bezeichnet. — Sowohl passiv, als aktiv und duplicirt können die Arm-, Oberarm-, Unterarm- u. s. w. Rollungen mit einem bestimmten Ober-, Unterarm u. s. w., z. B. mit dem rechten, oder mit beiden Armen, Unterarmen u. s. w. zu gleicher Zeit vorgenommen werden. Sie können ferner erst mit einem Arme, Unterarme u. s. w. mehrere Male, dann mit dem andern auch mehrere Male; ferner abwechselnd mit einem und dem andern; dann wieder mit dem ersteren, und wieder mit dem zweiten u. s. w. vorgenommen und wiederholt werden. Endlich kann aber noch in der Inwend- oder Auswend-Stellung der Arme und ihrer Theile, so wie ob sie duplicirt-excentrisch oder concentrisch; ob sie nach rechts oder links herum; ob sie im ganzen oder nur im halben Kreise ausgeführt werden, eine grosse Mannigfaltigkeit eintreten.

§ 839. Der übrige Körper kann bei den Rollungen der Arme oder ihrer Theile in Spann- oder Stemmhaltung, oder in Passiv-Stellung sich befinden. Die erstere derselben kann noch eine freie, oder gestützte, einarmige u. s. w. sein. Ausserdem aber kann der bewegte Arm oder dessen Theile, wie schon erwähnt, in sehr mannigfaltigen Glieder-Stellungen sich befinden. Eben dieses kann mit dem Kopf, Rumpf, oder den Beinen der Fall sein. In praktischer Hinsicht werden jedoch viele dieser Stellungen nicht anwendbar, oder wenn selbst vorgeschrieben, nicht ordentlich inne gehalten werden, weil eben die Arm-Rollung schon an sich eine Bewegungsform ist, die namentlich aktiv ausgeführt, das Innehalten einer festen Stellung sehr erschwert.

§ 840. Physiologische Wirkung. Die Arm-Rollungen werden insofern sie mit dem ganzen Arm oder nur mit Theilen desselben unternommen werden, insofern eine Einwirkung auf den ganzen Arm und zunächst auf das Schultergelenk, oder nur auf den Unterarm und dann zunächst auf das Ellenbogengelenk u. s. w. haben. Bei den aktiven Arm-

rollungen wird die Muskulatur des Arms in kleine con- und excentrisch contrahirte Muskelfaser-Gruppen zertheilt werden (§ 801 fgd.). — Bei den passiven wird, da diese stets mit einer Ziehung verknüpft sind, die arterielle Wirkung vorwaltend sein. Dieselbe wird überhaupt stärker auftreten bei der Auswend- als bei der Inwend-Arm-Rollung. Denn in der letztern liegt immer eine Art von Drehung, die die Venosität mehr hervortreten lässt. Die duplicirten Halb-Arm-Rollungen wirken natürlich sehr bestimmt auf den Arm und die angrenzenden Rumpftheile ein.

1) Arm-Rollung.

§ 841. Der ganze Arm ohne Beugung im Ellenbogen-, Hand- und in den Fingergelenken wird bei den aktiv und passiv ausgeführten Armrollungen im Kreise herum bewegt, so dass besonders die Fingerspitzen einen vollkommenen Kreis beschreiben. Diese Bewegung kann in Streck-, Stern-, Klafter-, Reck-, Sprech-Auf-, in Stern-Reck- und Sprech-Reck-Stellung ausgeführt werden. Eine dieser Stellungen bildet nun immer den Mittelpunkt des Kreises, der von der Hand des gerollten Arms beschrieben wird. Dieser Kreis darf für gewöhnlich nicht grösser werden als der Raum zwischen der angegebenen und einer andern Armstellung beträgt. Deshalb werden die verschiedenen Armrollungen in verschieden grossem Kreise ausgeführt, so dass z. B. der der Klafter-Stellung sehr gross, dagegen der der Streck- und Reck-Stellung nur sehr klein sein kann. Die duplicirten Arm-Halb-Rollungen machen eine Ausnahme, indem unter ihnen sehr häufig solche vorkommen, die durch mehrere Armstellungen hindurchgehen. Sie werden mit dem Namen der Arm-Stellung, aus der sie ausgehen, so wie mit dem Namen derer, durch die sie hindurchgehen, bezeichnet. Der erstere Name wird dem Stellungs-, die letzteren dem Bewegungsnamen zugesetzt.

Je nachdem der Arm vor Beginn der Rollung in In- oder Auswend-Stellung sich befindet, je nachdem werden die Arm-Rollungen überhaupt in pronirte oder supinirte eingetheilt.

§ 842. Die passiven Armrollungen werden gewöhnlich 24 Mal in mässig schnellem Tempo ausgeführt, und immer nach der Vollführung von 6 Mal durch eine kleine Pause unterbrochen; aktiv werden die Arm-Rollungen besonders als Halbbewegungen gewöhnlich 8 bis 10 Mal geübt; als duplicirte Halbrollung nur drei Mal, und mit wechselndem Widerstande sechs Mal.

§ 843. Physiologische Wirkung. Die Gelenkwirkungen treten namentlich bei den passiven Armrollungen zunächst im Schultergelenk ein und sind arterieller Natur, weil eben die passive Armrollung nur mit einer Ziehung verbunden ordentlich ausgeführt zu werden vermag. In Sprech-Stellung wirkt die passive Armrollung besonders auf Dehnung der oberen Brust- und Schultergegend, in Klafter- auf die mittleren Regionen dieser Gliedtheile, in Stern- auf die untern, in Sprech- Rück- auf die oberen und vorderen, in Reck- auf die hinteren, in Stern-Reck-Stellung endlich auf die unteren und hinteren Regionen dieser Gliedtheile. Ein ähnliches Verhältniss ist bei der aktiven und auch duplicirten Halb-Rollung vorhanden, obschon hier die Arm-Roller (Muskelleben S. 126) die thätigen Muskeln sind. Bei der aktiven Arm-Rollung vertheilt sich die Con- und Excentricität stets antagonistisch, während bei der duplicirten die Muskelthätigkeit entweder con- oder excentrisch auftritt. Die duplicirte Armrollung ist zugleich an Intensität steigend und fallend für die verschiedenen Regionen des Körpers, die dabei in Erregung treten (§ 801 fgd. u. § 840).

§ 844. Beispiele passiver Arm-Rollungen.

1) Kl. hb. lgd. 2 A. Ro. zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Ach. Fag.

2) L. sr. r. kl. hb. lgd. 2 A. Ro. zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Ach. Fag.

3) Sr. lh. sp. stzd. 2 A. Ro. zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Ach. Fag.

4) Sr. rf. b. hb. lgd. 2 A. zgl. K. Ro. zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Ach. u. K. Fag.

§ 845. Beispiele duplicirter Arm-Halb-Rollungen.

1) Rk. sp. stzd. 2 A. Wch. Kl. Str. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag. u. Kn. Rn. Dü.

Der Uebende sitzt auf dem Klappgestell, hinter ihm auf der Sitzfläche steht ein Gymnast, der ein Knie, durch ein Rosshaarkissen geschützt, in den Rücken des Uebenden stemmt, und sich über ihn herüberbeugend dessen Reck-Hände ergreift. Er führt nun dieselben im Halbkreise durch Klafter- nach Streck-Stellung, und zwar abwechselnd dreimal unter Widerstand des Uebenden und seinem eigenen. Diese Bewegung erweitert bedeutend den Brustkasten, besonders in den vorderen und oberen Regionen und wurde deshalb früher „Brustspannung“ genannt.

2) L. snn. r. sr. rk. r. ga. sth. R. A. Wch. Kl. rc. Spr. rk. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Hd. Fag. u. r. Sl. bt. Dü.

Der Uebende steht an einer Stange des Stanggestells, die er mit der linken Hand hoch oben ergreift. Der Gymnast, hinter dem Uebenden stehend, fasst dessen rechte Stern-Reck-Hand, und führt sie durch Klafter-Rück- nach Sprech-Reck-Stellung, während er mit seiner zweiten Hand einen Gegendruck gegen das rechte Schulterblatt des Uebenden ausübt. Die Bewegung wird abwechselnd unter Widerstand des Uebenden und des Gymnasten wiederholt. — Dieselbe ist bei rechtsseitiger Scoliose zweiten Grades sehr dienlich.

3) L. spr. r. kl. hc. sp. stzd. Wch. L. A. Rk. Str. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. L. Hd. Fag. u. r. Hd. afw. Dü.

Der linke Arm des Uebenden wird aus Sprech- durch Reck- nach Streck-Stellung geführt; eine bei rechtsseitiger Scoliose sehr brauchbare Bewegungsform.

§ 846. Beispiele aktiver Arm-Rollung.

1) Kl. r. w. r. asfld. akt. 2 A. rcw. abw. Ro.

2) Snn. rk. Hd. inw. sth. akt. A. Hb. Ro. (inw. abw.) (r. rk. r. Hd. inw.).

3) Snn. sr. sp. lgd. akt. A. Ro.

2) Oberarm-Rollung.

§ 847. Der Oberarm wird hierbei gerollt, so dass das Ellenbogengelenk einen Kreis beschreibt, während der Unterarm und die Hand, einen Winkel mit dem Oberarm bildend, nur mitbewegt werden. Die Heb-, Flug-, Wehr-, Eck-, Deck-, Ruh-, Schutz-, Wehr-Klafter-, Wehr-Stern- und Wehr-Reck-Stellung sind mehr oder weniger geeignet, Rollungen des Oberarms ausführen zu lassen. Derselbe kann sich zugleich in In- oder Auswend-Stellung befinden. Die Oberarm-Rollungen können passiv, aktiv, und als Halb-Rollung auch duplicirt ausgeführt werden. Es giebt eine besondere passive Oberarm-Rollung, die aus Streck- durch Heb-, Wehr- und Flug- zur Streck-Stellung geht. Dieselbe wird mit dem besonderen Namen: Fliegung bezeichnet (§ 849).

§ 848. Die Oberarm-Rollungen werden denen des ganzen Arms in ihrer physiologischen Wirkung sehr ähnlich sein, dadurch aber sich unterscheiden, dass die Einwirkung auf die angrenzenden Rumpf-, also namentlich Brust- und Schulterregionen bei ihnen sich mehr lokal als bei den Arm-Rollungen zeigen; ausserdem aber die Einwirkung auf Unterarm und Hand grösstentheils wegfallen wird. Die Fliegung kann nun noch besonders stark auf das Schultergelenk und sämmtliche Verbindungen mit dem Schulterblatte wirken.

§ 849. Beispiele passiver Oberarm-Rollungen.

1) Str. sp. stzd. 2 A. Fie. zgl. 2 Hd. Fag. u. Kn. Rn. Dü. (§ 637).

Der Uebende sitzt auf dem Klappgestell; ein Gymnast

hinter ihm auf der Sitzfläche stehend, drückt ein Knie an dessen Rücken, ergreift die in vollkommener Passivität befindlichen Arme des Uebenden an den Handgelenken und drückt sie zuerst nach vorn herab, so dass Ober- und Unterarme gegen einander mehr und mehr sich beugen, und namentlich der Ellenbogen zuerst im Bogen nach vorn, dann nach unten tritt, aber immer noch einige Zolle von der Rumpfseite entfernt bleibt. Darauf durch An- und Aufwärtsziehen der Arme des Uebenden, und zugleich Führung der Ellenbogen desselben im Bogen nach hinten und oben herum werden Ober- und Unterarm allmählig mehr, wenn auch nicht vollkommen gestreckt; worauf das Herabführen und Beugen wieder auf die zuerst angegebene Weise von neuem beginnt, und der Art sechs Mal wiederholt wird. Nach einer kleinen Pause macht der Gymnast die Bewegung in der Richtung nach hinten herum auf ähnliche Weise auch sechs Mal. Mit diesen Bewegungsarten wird nun drei Mal gewechselt, so dass im Ganzen die Arme hierdurch 36 Mal gerollt werden. Die Fliegung unterscheidet sich von den passiven Ganz-Armrollungen (§ 844) hauptsächlich dadurch, dass das Schulterblatt hier mehr an der Bewegung Theil nimmt, und entweder nach vorn (bei der Fliegung in der Richtung nach hinten), oder nach hinten (bei der Fliegung in der Richtung nach vorn) stark geschoben, und daher in dem letztern Falle (bei der Ausführung mit beiden Armen zugleich) beide Schulterblätter mit der Basis beinahe gegen einander gestossen werden. — Die Doppelt-Arm-Fliegung ist eine sehr starke Ligament-Bewegung für die Schultergelenke nebst allen ligamentösen Verbindungen der Oberarmbeine, der Schulterblätter und der Schlüsselbeine. In der Richtung nach vorn herum vorgenommen wirkt die Fliegung besonders auf Dehnung der hintern Fascien des Rückens, so wie der Muskeln des Schulterblattes, in der Richtung nach hinten herum auf Dehnung der Fascien der Pectoral- und Intercostal-Muskeln

nebst der der anliegenden Pleura-Ausbreitungen. — Bei veralteten Contracturen, rheumatischen und arthritischen Leiden des Schultergelenks, bei Verwachsungen der Pleura, bei Verengerungen des Brustkastens ist diese Bewegung sehr dienlich.

2) Snn. str. schu. sth. A. Fie. zgl. str. Hd. Fag. u. str. Sl. bt. Dü.

3) Str. sp. sch. lh. fl. sth. 2 A. Fie. zgl. 2 Hd. Fag.

4) 2 kl. wr. sp. sch. lh. sth. 2 Or. A. Ro. zgl. 2 Ebg. u. 2 Ach. Fag.

Der Uebende steht am Wolm, hinter ihm befinden sich zwei Gymnasten, deren jeder eine Hand an den Ellenbogen, die andere Hand auf die Achsel des Uebenden legt, und nun mit dem Oberarm allein, indem sich der Unterarm in Wehr-Klafter-Stellung nur mitbewegt, die passive Rollung im vollkommenen Kreise 12 Mal nach der einen, und dann auch nach der andern Seite herum vollführt.

§ 850. Beispiele aktiver Oberarm-Rollungen.

1) Hb. wr. rk. schu. w. sth. akt. Or. A. Hb. Ro. (nach aussen) (r. wr. rk. l. w.).

2) H. fl. hc. sp. stzd. akt. 2 Or. A. Hb. Ro. (nach hinten).

3) Hb. fg. w. b. sp. lgd. akt. Or. A. Hb. Ro. (nach innen). zgl. 2 Or. u. 2 Ur. Sch. Fag. (r. fg. r. w.).

§ 851. Beispiele duplicirter Oberarm-Halb-Rollungen.

1) 2 Wr. rk. sp. knd. Wch. 2 Or. A. Wr. Wr. kl. rc. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Ebg. Fag. u. 2 Slbt. Dü.

Der Uebende kniet, und hält beide Arme in Wehr-Reck-Stellung; zwei Gymnasten, hinter ihm stehend, ergreifen ein jeder mit einer Hand den Ellenbogen (Oberarm) des Uebenden, und drücken zugleich ihre zweite Hand auf das Schulterblatt desselben. Sie führen nun den Oberarm aus Wehr-Reck-, in Wehr- und dann in Wehr-Klafter-Rück-Stellung; und zwar abwechselnd unter Widerstand des Uebenden und

Gymnasten. Diese Bewegung dient zur Erweiterung des Brustkastens.

2) L. snn. r. rhe. schu. sth. Wch. R. Or. A. Kl. wr. Wr. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Ebg. Fag. u. r. Slbt. Dü.

3) L. wr. r. kl. sp. sch. gg. tf. ngd. Wch. L. Or. A. Wr. rk. Rhe. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Hd. afw. Dü. u. l. Ebg. Fag.

Die Beispiele No. 2 und 3 sind bei rechtsseitiger Scoliose selbst sehr hohen Grades noch verbessernd und heilend.

3) Unterarm-Rollung.

§ 852. Der Unterarm mit der Hand kann eine Rollung machen, so dass also die Fingerspitzen einen Kreis beschreiben. Es liegt in der Construction des Ellenbogengelenks, dass, wenn nicht zugleich eine Drehung des Ober- oder Unterarms mit der Unterarmrollung verbunden ist, der Kreis, den die Fingerspitzen beschreiben, sehr klein ausfällt. Doch ist er verschieden an Grösse, je nachdem der Unterarm in Pro- oder Supination sich befindet, in der ersteren nämlich kleiner, in der letzteren bedeutend grösser.

§ 853. Die Unterarm-Rollungen können in Heb-, Flug-, Klafter-, Streck-, Reck-, Stern-, Stern-Reck- u. s. w. Stellung ausgeführt werden. Es ist aber nöthig, dass, wenn sie passiv geübt werden sollen, der Oberarm durch die Kraft eines Gymnasten oder durch Bandagen befestigt sei, damit er so wenig wie nur möglich an der Rollung Theil nehme. Werden diese Bewegungen aktiv oder duplicirt ausgeführt, so muss der Uebende durch seine Muskelkraft selbst den Oberarm ruhig zu erhalten suchen. Duplicirt werden sie natürlich nur als Halbrollungen gebraucht.

§ 854. Die physiologische Wirkung der passiven, aktiven oder duplicirten Rollungen des Unterarms ist im Allgemeinen der der Rollungen des ganzen Arms ähnlich,

jedoch natürlich dadurch von ihr verschieden, dass sie mehr auf den Unterarm beschränkt bleibt. Deshalb werden diese Bewegungen, besonders passiv oder duplicirt ausgeführt, kräftige Ableitungsmittel für die Brustorgane ergeben, und zugleich die des Unterarms und der Hand, in dreieckige Abschnitte (§ 801 fgd.) getheilt, stark erregen. Die passive Arm-Rollung wird mehr arteriell sein; die aktive arteriell und venöse in verschiedenen Abschnitten der Unterarmmuskulatur; die duplicirte Halb-Rollung, je nach ihrer Con- oder Excentricität arteriell oder venöse in einem bestimmten Abschnitte.

§ 855. Beispiele passiver Unterarm-Rollungen.

1) Kl. hb. lgd. 2 Ur. A. Ro. zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Or. A. Fag.

2) H. 2 Ebg. sü. stzd. 2 Ur. A. Ro. zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Or. A. Fag.

3) Hb. spr. hb. lgd. Ur. A. Ro. zgl. Hd. Z. u. Or. A. Fag. (r. spr. r. Ur. A. Ro. r. Hd. Z. u. r. Or. A. Fag.).

§ 856. Beispiele aktiver Unterarm-Rollungen. (Halb-Bewegungen).

1) H. 2 hd. inw. rf. w. schu. sth. akt. 2 Ur. A. Hb. Ro. (vorn und aussen).

2) Fg. 2 Hd. asw. sp. tf. ngd. akt. 2 Ur. A. Hb. Ro. (ab- und auswärts).

§ 857. Beispiele duplicirter Unterarm-Halb-Rollungen.

1) Hb. h. hd. inw. Ebg. sü. stzd. Ur. A. asw. u. vw. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Hd. u. Or. A. Fag. (r. h. r. hd. inw. r. Ebg. sü. r. Hd. u. r. Or. A. Fag.).

4) Hand- und Fingerrollung.

§ 858. Die Hand mit geschlossenen Fingern, oder nur einzelne Finger werden bei diesen Rollungen im Kreise umherbewegt. So klein und unbedeutend solche Bewegungen

auf den ersten Anblick erscheinen, so wenig sind sie es doch, eben weil sie Organe und namentlich Gelenke betreffen, die für den Menschen von grosser Wichtigkeit sind. — Diese Rollungen können passiv mit Ziehung, aktiv, und duplicirt als Halbrollung ausgeführt werden. In Hinsicht der Handrollung ist noch zu erwähnen, dass keine Drehung damit verbunden sein darf; und dass es ferner darauf ankommt, ob die Hand in Pro- oder Supination sich befindet. — Fingerrollungen lassen sich duplicirt und passiv mit allen Fingern ausführen, nicht aber auch aktiv, weil jeder einzelne Finger nicht im Kreise umherbewegt zu werden vermag, während die übrigen Finger ruhen. Es ist dieses in der so sehr verbundenen Muskulatur der Finger begründet.

D. Rollung der Beine und ihrer Theile.

§ 859. Das ganze Bein, mit Ober- und Unterschenkel in gerader Linie liegend, kann gerollt werden, was man Bein-Rollung (B. Ro.) nennt; der Oberschenkel kann gerollt werden, während der Unterschenkel einen Winkel mit ihm bildet, was man Oberschenkel-Rollung, oder eine bestimmte Art dieser Bewegung auch Spalt-Rollung (Sp. Ro.) nennt; der Unterschenkel nebst dem Fusse, aber ohne den Oberschenkel, kann gerollt werden, was man Unterschenkel-Rollung nennt; endlich der Fuss allein kann gerollt werden, was man Fuss-Rollung (F. R.) nennt.

§ 860. Bei den Rollungen des Beins und seiner Theile muss das ganze Bein, der Ober-, der Unterschenkel oder der Fuss, der gerollt wird, eine bestimmte Lage haben, von der die Rollung ausgeht, und die beim Fortgange der Bewegung theils verändert wird, theils bleibend ist. Das Letztere bezieht sich auf die In- oder Auswend-Stellung des Beins oder seiner Theile, das Veränderliche auf die anderweitige Stellung des Beins. Dieser Unterschied ist jedoch bei den

Bein-Rollungen viel weniger durchgreifend als bei den Arm-Rollungen, weil das Bein in der Beweglichkeit seiner Gelenkverbindungen dem Arme bei weitem nachsteht.

§ 861. Die Rollungen der Beine und ihrer Theile können passiv, aktiv und duplicirt ausgeführt werden. Als passive sind sie am häufigsten im Gebrauch, und kommen namentlich in der Heilorganik zur Anwendung. Aktiv lassen sie sich auch ausführen, obwohl es schon seine Schwierigkeit hat, dabei den übrigen Körper fest und unverrückt zu erhalten. Sie werden vorzüglich im Turnen und in der diätetischen Leibesübung gebraucht, in letzterer Hinsicht besonders als nur im halben oder Viertelkreise ausgeführte, wodurch sie eine speciellere Einwirkung erhalten. — Duplicirt ist es kaum möglich, Rollungen der Beine oder deren Theile im ganzen Kreise ordentlich auszuführen; daher sie eben auch nur als Halb-Bewegungen gebraucht und zunächst als solche in der Heilorganik angewandt werden.

§ 862. Sowohl passiv, als aktiv und duplicirt ausgeführt, können die Rollungen der Beine und deren Theile, mit einem bestimmten Beine, einem bestimmten Oberschenkel u. s. w., z. B. nur mit dem rechten; oder mit beiden Beinen, beiden Oberschenkeln u. s. w. zu gleicher Zeit vorgenommen werden. Sie können ferner erst mit einem Beine, Oberschenkel u. s. w. mehrere Male, und dann mit dem andern; ferner abwechselnd mit einem und mit dem andern, dann wieder mit dem erstern und wieder mit dem zweiten vorgenommen, und der Art wiederholt werden. Endlich kann aber noch, sofern sie nach rechts oder links herum im Kreise, oder als dup. exc. oder conc. u. s. w. ausgeführt werden, eine grosse Mannigfaltigkeit bei ihrer Ausführung entstehen.

§ 863. Der übrige Körper, der an der Rollung nicht Theil nehmen soll, kann in Spann- oder Stemmhaltung oder in Passiv-Stellung sich befinden. Die erstere kann noch eine freie oder gestützte u. s. w. sein. Ausserdem aber kann

das gerollte Bein oder dessen Theile in Stoss-, Schwung-, Schweb-, Hock-, Sprung-, Luft-, Fuss-Beug-, Fuss-Streck- u. s. w. Stellung sich befinden. Ebenso können der Rumpf oder die Arme sehr verschiedene Glieder-Stellungen haben. In praktischer Hinsicht werden aber viele derselben nicht anwendbar sein, indem sie nicht ordentlich innegehalten werden können, weil die Bein-Rollung schon an sich eine Bewegungsform ist, die namentlich aktiv ausgeführt, das Innehalten einer festen Haltung sehr erschwert.

§ 864. Physiologische Wirkung der Rollung der Beine und deren Theile im Allgemeinen. Die Bein-Rollungen werden insofern sie mit dem ganzen Beine oder nur mit Theilen desselben z. B. dem Unterschenkel, dem Fusse vorgenommen werden, insofern eine Einwirkung auf das ganze Bein und zunächst auf das Hüftgelenk, oder nur den Unterschenkel und dann zunächst auf das Kniegelenk oder nur auf den Fuss und dann zunächst auf das Fussgelenk u. s. w. haben. Bei den aktiven Bein-Rollungen wird die Muskulatur des Beins in kleinere con- und excentrisch-contrahirte strahlenförmige Muskelfaser-Dreiecke zertheilt werden (§ 801 fgd.). Bei den passiven wird, da sie stets mit Ziehung verknüpft sein müssen, die Arteriellität vorwaltend sein. Die duplicirten Halb-Rollungen werden natürlich sehr speciell ex- oder concentrisch auf kleinere Muskulatur-Dreiecke der Beine einwirken (§ 801 fgd.).

1) Bein-Rollung.

§ 865. Das ganze Bein im Ober- und Unterschenkel in einer Linie liegend, während der Fuss wie gewöhnlich zwischen Streckung und Beugung verharrt, wird gerollt, oder beschreibt mit der Fussspitze einen vollständigen Kreis. Diese Bewegung kann nun in Stoss-, Schwung-, Schweb- u. s. w. Stellung ausgeführt werden. Eine derselben wird

also jedesmal den Mittelpunkt des Kreises, der von dem Fusse des gerollten Beins beschrieben wird, bilden. Dieser Kreis darf aber niemals grösser werden, als der Raum zwischen der bestimmten und einer andern Beinstellung beträgt. Deshalb können die verschiedenen Bein-Rollungen in einem an Grösse verschiedenen Kreise ausgeführt werden; z. B. die in Stossstellung in einem sehr grossen, die in Schwung- in einem kleineren, in Schweb-Stellung in einem noch kleineren Kreise.

§ 866. Die duplicirten Bein-Halb-Rollungen machen hierbei eine Ausnahme, indem unter ihnen und zwar sehr häufig solche vorkommen, die durch mehrere Bein-Stellungen hindurchgehen, und daher vollkommen ausgeführt einen Kreis bilden, der mehrere Bein-Stellungen umfasst. Deshalb gehen die duplicirten Halb-Rollungen auch aus einer bestimmten Bein-Stellung aus, und werden mit dem Namen dieser, so wie mit denen der Bein-Stellungen, durch die sie hindurchgehen, bezeichnet. Der erstere Bein-Stellungsname wird dem adjectivischen Stellungs-, die letztern dem Bewegungsnamen zugesetzt (§ 799).

§ 867. Je nachdem das Bein und namentlich der Fuss vor Beginn der Rollung in In- oder Auswend-Stellung (§ 340) sich befindet, je nachdem kann man die Rollungen überhaupt in In- oder Auswend-Bein-Rollungen eintheilen.

§ 868. Die passiven Bein-Rollungen werden gewöhnlich 24 Mal in mässig schnellem Tempo ausgeführt, und immer nach Vollführung von 6 Mal durch eine Pause unterbrochen. Aktiv pflegen die Beinrollungen, besonders als Halb-Bewegungen 8 bis 10 Mal geübt zu werden, als duplicirte Halb-Rollungen jedoch immer nur drei Mal. — Die bei den passiven vorkommende Ziehung darf wegen des grösseren Gewichts des ganzen Beines nie zu stark ausgeführt werden, da sonst leicht eine Verrenkung aus dem Hüftgelenk oder wenigstens

Reizzustände der Bänder dieses Gelenks hervorgerufen werden könnten.

§ 869. Physiologische Wirkung. Die Gelenkwirkungen treten bei den passiven Beinrollungen zunächst im Hüftgelenk ein, und sind arterieller Natur, weil eben die passive Beinrollung, schon wegen des bedeutenden Gewichts des Beins immer mit Ziehung verbunden sein muss. In Stoss-Stellung wirkt sie besonders auf Dehnung der Gesäss-, in Schwung-Stellung auf Dehnung der Leisten-, in Schweb-Stellung auf Dehnung der Damm-Gegend. Aehnliche Verhältnisse sind bei den aktiven und duplicirten Halb-Rollungen vorhanden, nur dass hier zugleich die Beinroller (Muskelleben S. 134) in Thätigkeit treten. Bei den aktiven vertheilt sich natürlich stets antagonistisch die Con- und Excentricität, während bei den duplicirten die Einwirkung entweder con- oder excentrisch auftritt. Dieselbe ist zugleich an Intensität steigend und fallend für die verschiedenen Regionen des Körpers, die dabei in Erregung treten (§ 801 u. fgd.).

§ 870. Beispiele passiver Bein-Rollung.

1) Hb. lgd. B. Ro. zgl. Z. zgl. 2 Ach. u. F. Fag.

Der Uebende liegt auf dem in der Klappe aufgestellten Klappgestelle in Halb-Lieg-Stellung; zugleich ist ein Bein, ein wenig zur Seite geführt, auf einen kleinen an das Klappgestell angesetzten Sessel gelegt; während das andere durch einen Gymnasten am Fusse ergriffen, angezogen und im Kreise umhergeführt wird, dessen Mittelpunkt die gerade Lage des Beins (in Halb-Lieg-Stellung) bildet. Ein zweiter Gymnast, hinter dem Uebenden stehend, hält zugleich denselben an den Achseln, damit er durch die Ziehung des erstern nicht vom Klappgestell herabgleite.

2) Smm. sb. lgd. B. Ro. zgl. Z. F. u. 2 Hf. Fag. (r. sb. r. F. Fag.)

Der Uebende liegt im Stemmgestell mit einem Beine; das andere in Schweb-Stellung wird durch einen Gymnasten,

der es am Fusse ergreift und anzieht, gerollt. Ein zweiter Gymnast unterstützt den Uebenden, indem er unter ihm stehend, seine Hüften mit beiden Händen umfasst.

§ 871. Beispiele duplicirter Bein-Halbrollungen.

1) H. fa. so. hc. sth. Wch. B. Sb. Sg. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. F. Fag.

2) Kl. fa. sg. hc. sth. Wch. B. Sb. So. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. F. Fag.

3) H. fa. kl. fa. sb. hc. sth. B. Wch. Sg. ¼ Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. F. Fag. (r. h. fa. l. kl. fa. l. sb.).

4) Str. rf. so. lgd. Wch. B. Sb. Sg. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Z. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. Kn. 2 F. Fag. (r. so. l. Kn. u. 2 F. Fag.)

5) Sr. ku. sg. hc. stzd. Wch. B. Sb. So. Hb. Ro. (U. W). u. B. So. Sb. Sg. Hb. Ro. (G. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. zgl. F. u. Kn. Fag. (r. sg. r. F. u. L. Kn. Fag.)

Der Uebende befindet sich auf dem hohen Divan in Kurz-Sitz-Stellung mit einem Beine, z. B. dem linken, während er das rechte ausgestreckt abwärts, also in Schwung-Stellung (in freier Luft schwebend) hält. Ein Gymnast hinter ihm auf der Fläche des Divans stehend, drückt auf die Hände des Uebenden mit seinen Händen. Ein zweiter Gymnast, an der linken Seite des Uebenden stehend, befestigt das linke Knie desselben mit seinen Händen. Ein dritter Gymnast ergreift nun das rechte Schwung-Bein am Fusse und führt es im halben Kreise durch Schweb- in Stoss-Stellung, während der Uebende Widerstand leistet. Aus der letztern Stellung wird nun das Bein ohne Zwischenpause durch Schweb- nach Schwung-Stellung zurück gebracht, während der Gymnast Widerstand leistet.

§ 872. Beispiele aktiver Bein-Rollungen.

1) Str. rf. sp. lgd. akt. 2. B. Ro. zgl. 2 Hd. Fag.

2) Smm. sb. lgd. akt. B. Ro.

3) Snn. bg. hc. so. sth. akt. B. Ro.

4) Kl. fa. hc. sb. f. inw. stl. akt. B. Ro. (r. sb. r. f. inw.)
5) Sr. ku. 2 so. sp. stzd. akt. 2 B. Ro. zgl. 2 Hd. Nr. Dü.

2) Oberschenkel-Rollung.

§ 873. Der Oberschenkel wird hiebei gerollt, so dass das Kniegelenk einen Kreis beschreibt, während der Unterschenkel und der Fuss einen Winkel mit dem Oberschenkel bildend, nur mitbewegt werden. Die Hock-, Sprung-, Trepp-, Luft-, Kauer-, Knick- u. s. w. Stellung sind mehr oder weniger geeignet, solche Oberschenkel-Rollungen ausführen zu lassen. Der Oberschenkel kann sich zugleich vor Beginn der Bewegung in In- oder Auswend-Stellung befinden.

§ 874. Die Oberschenkel-Rollungen können passiv, aktiv, und als Halb-Rollung auch duplicirt ausgeführt werden. Eine besondere Art der passiven führt den speciellen Namen Spalt-Rollung (§ 876).

§ 875. Die Oberschenkel-Rollungen werden in ihrer physiologischen Wirkung den Rollungen des ganzen Beins sehr ähnlich sein, und nur dadurch sich unterscheiden, dass sie mehr localer auf die angrenzenden Hüft-, Gesäss- und Unterleibsparthien einwirken. Die Spalt-Rollung kann zugleich namentlich mit Kraft und im grossen Kreise ausgeführt, eine Erschütterung des Unterleibs hervorbringen.

§ 876. Beispiele passiver Oberschenkel-Rollungen.

1) Hb. lgd. Sp. Ro. zgl. 2 Ach. 2 Kn. u. 2 F. Fag.

Der Uebende liegt auf dem in der Klappe aufgestellten Klappgestelle, und wird von einem Gymnasten an beiden Achseln gehalten. Ein zweiter Gymnast befestigt das lang ausgestreckt liegende, und durch eine (an das Klappgestell angesetzte) Bank unterstützte Bein des Uebenden. Das zweite, im Unterschenkel gegen den Oberschenkel bis auf einen rechten Winkel gebeugte Bein ergreift ein dritter Gymnast mit

der einen Hand am Fusse, mit der andern am Knie; und bewegt dasselbe (indem Ober- und Unterschenkel ziemlich unter rechtem Winkel gegen einander gebeugt verbleiben) im Hüftgelenk kreisförmig herum, so dass namentlich die Kniescheibe einen vollständigen Kreis beschreibt, und die vordere Fläche des Oberschenkels den Unterleib des Uebenden stossweise berührt und erschüttert. Gewöhnlich wird die Bewegung 24 Mal, und zwar abwechselnd zu 6 Mal nach innen oder nach aussen herum ausgeführt. Ist dieselbe mit einem Beine vollendet, so beginnt die des andern. Gewöhnlich wählt man zuerst das rechte und dann das linke Bein, und zwar wegen der besonderen Einwirkung dieser Bewegung auf die Contraction des Grimmdarms, die der Norm gemäss immer mehr von rechts nach links, als umgekehrt zur Weiterbeförderung der Kothmassen zu verlaufen pflegt. Daher ist auch diese Bewegung bei hypochondrischen Beschwerden von Wichtigkeit.

2) Hb. lgd. Sp. Ro. u. Or. Sch. Strg. (U. W.) zgl. 2 Ach. 2 F. u. 2 Kn. Fag.

3) Str. lgd. Sp. Ro. zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 Kn. u. 2 F. Fag.

4) H. fa. tp. sth. Or. Sch. Ro. zgl. Kn. u. F. Fag. (r. tp. r. Kn. u. r. F. Fag.).

5) Sp. 2 hk. hb. lgd. 2 Sp. Ro. zgl. 2 Ach. 2 Kn. u. 2 F. Fag. Beide Beine machen zu gleicher Zeit die Spaltrollung, so dass drei bis vier Gymnasten zu dieser Uebung erforderlich sind.

§ 877. Beispiele duplicirter Oberschenkel-Rollung.

1) H. fa. hk. sth. Wch. Or. Sch. Spu. Tp. Hb. Ro. (U. W.) u. (G. W.) zgl. Kn. u. F. Fag. (r. hk. r. Kn. r. F. Fag.)

2) Kl. fa. spu. sth. Wch. Or. Sch. Tp. Ka. Hb. Ro. (U. W.) u. (G. W.) zgl. Kn. u. F. Fag. (r. spu. r. Kn. u. r. F. Fag.)

3) H. fa. hk. sth. Wch. Or. Sch. Tp. Ki. Ka. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Kn. u. F. Fag. (r. hk. r. Kn. u. r. F. Fag.)

4) Hb. hk. lgd. Wch. Or. Sch. Tp. Ki. Ka. Hb. Ro. (G. W.) u. Or. Sch. Ka. Ki. Tp. Hk. Hb. Ro. (U. W.) zgl. 2 Ach. u. Kn. F. Fag. (r. hk. r. Kn. u. r. F. Fag.)

5) 2 hk. hb. lgd. Wch. 2 Or. Sch. Tp. Ki. Ka. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Ach. 2 Kn. u. 2 F. Fag.

§ 878. Beispiele aktiver Oberschenkel-Rollungen.

1) Snn. hk. bgd. akt. Or. Sch. ½ Ro. (nach aussen).

2) Spr. fa. spu. sth. akt. Or. Sch. ½ Ro. (inwärts u. abwärts).

3) Sr. ku. sp. hk. hc. stzd. akt. Or. Sch. Ro. (10 M. nach innen und aussen) zgl. 2 Hd. Nr. Dü.

Der Uebende ist kurzsitzend, so dass also nur das Gesäss von der Sitzfläche des Divans unterstützt wird. Die in den Unterschenkeln flectirten Beine hält er auseinander (sp.); stützt einen Fuss auf eine am Divan stehende Bank, und erhebt den andern freischwebenden ein wenig (hk.) Ein Gymnast steht hinter ihm auf der Sitzfläche des Divans, drückt auf seine Hände und erhält ihn so in seiner schwierigen Stellung.

4) Smm. lt. so. lgd. akt. Or. Sch. Sb. Sg. Hb. Ro.

Der Unterschenkel bleibt in Luft-Stellung d. h. gegen den Oberschenkel unter rechtem Winkel gebeugt, und (bei Stemm-Lage des ganzen Körpers) nach oben mit dem Fusse gerichtet; der Oberschenkel geht nun aus Stoss- abwärts und auswärts durch Schweb-, und aufwärts in Schwung-Stellung.

3) Unterschenkel-Rollung.

§ 879. Der Unterschenkel mit dem Fusse kann, ohne dass der Oberschenkel an der Bewegung Theil nimmt, nur dann gerollt werden, wenn der Winkel, den Ober- und Unterschenkel mit einander bilden, ein rechter ist, oder demselben sich wenigstens sehr nähert. Liegen dagegen Ober- und Unterschenkel in einer geraden Linie, so ist nicht einmal eine

Drehung im Kniegelenk allein, und also um so weniger eine Rollung hier möglich. — Daher können Unterschenkel-Rollungen nur in Luft-, Hock-, Sprung-, Trepp- u. s. w. Stellung ausgeführt werden. Zugleich kann dabei der Fuss in In- oder Auswend-Stellung sich befinden. Diese Rollungen werden aktiv, passiv und duplicirt, in letzterer Hinsicht nur als Halb-Rollung ausgeführt.

§ 880. Physiologische Wirkung. Da dieselbe sich bei diesen Bewegungen zunächst auf den Unterschenkel, und höchstens auf den Oberschenkel erstreckt, nicht aber bis zum Unterleibe herauf steigt, so sind die Unterschenkel-Rollungen sehr sichere Ableitungsmittel für die Unterleibs-Organe; zugleich starke Erregungsmittel für den Unterschenkel und Fuss; deshalb auch bei Contracturen des Kniegelenks indicirt.

§ 881. Beispiele passiver Unterschenkel-Rollung.

1) Vw. 2 lt. sp. lgd. 2 Ur. Sch. Ro. zgl. 2 F. u. 2 Or. Sch. Fag.

2) Hk. hb. lgd. Ur. Sch. Ro. zgl. Kn. u. F. Fag.

3) Smm. so. lt. lgd. Ur. Sch. Ro. zgl. Kn. u. F. Fag. (r. so. r. lt. r. Kn. u. r. F. Fag.).

§ 882. Beispiele duplicirter Unterschenkel-Halb-Rollung.

1) Vw. lt. lgd. Ur. Sch. Wch. Hb. Ro. (auswärts) (G. W.) u. (U. W.) zgl. F. u. Knke. Fag. (r. lt. r. F. u. r. Knke. Fag.).

2) H. fa. hk. sth. Ur. Sch. Inw. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Kn. u. F. Fag.

4) Fuss-Rollung.

§ 883. Die Fuss-Rollung besteht darin, dass die Fussspitze einen vollkommenen Kreis beschreibt, und der ganze Fuss bis zum Fussgelenk diese Bewegung so viel wie möglich mitmacht. Dieselbe kann passiv, aktiv und duplicirt,

jedoch in letzterer Hinsicht harmonisch und gut nur als Halb-Rollung ausgeführt werden.

§ 884. Die physiologische Wirkung der Fuss-Rollung bezieht sich natürlich zunächst auf den Fuss und namentlich auf das Fussgelenk. Da nun dieses ein für den ganzen Menschenleib so äusserst wichtiges ist, dessen Beweglichkeit beim Gehen namentlich so sehr gebraucht wird; da ferner dasselbe durch die harte Fussbekleidung bei allen civilisirten Europäern mehr oder weniger in einen krankhaften Contracturzustand versetzt ist; und die Fuss-Rollung (namentlich die passive) diesem Zustande kräftig entgegenwirkt: so wird diese Bewegungsform zu einer gar sehr wichtigen, die in der Heilorganik schon viel gebraucht wurde, aber auch im Turnen nicht entbehrt werden kann. Bei der aktiven, so wie bei der duplicirten Fuss-Halbrollung sind die Fuss-Roller (Muskelleben S. 130) die thätigen Muskeln.

§ 885. Da die passive Fussrollung immer mit einer Ziehung oder wenigstens stärkeren Dehnung des Fussgelenks nach einer Richtung hin verbunden ist: so ergiebt sich deshalb ihre Hauptwirkung als arteriell, die Absonderung der Synovia im Fussgelenk befördernd, also erwärmend und die Gelenkigkeit des Fusses erhöhend. Die aktive Fuss-Rollung steht in der Einwirkung auf die Gelenkbänder der passiven sehr nach, dagegen aber übt sie die Muskeln, verbraucht dadurch ein grosses Quantum Blut im Fusse und wirkt also ableitend für den Unterleib im stärkeren Maasse als die passive. — Die duplicirte Fuss-Halb-Rollung verbindet die Wirkungen der passiven und aktiven einigermaassen. Jedenfalls werden die Gelenkbänder dabei stärker in Thätigkeit gesetzt als durch die aktive, wenn auch nicht in solchem Maasse wie durch die passive. Was aber die Muskelwirkung zunächst anlangt, so übertrifft die duplicirte die aktive theils wegen des specielleren, theils wegen des tieferen Eindringens natürlich um ein Bedeutendes.

§ 886. Beispiele passiver Fuss-Rollung.

1) Sp. hb. lgd. 2 F. Ro.

Der Uebende befindet sich in Halb-Lieg-Stellung, und hat die beiden etwas von einander gespreizten Beine mit den Unterschenkeln quer über die Oberschenkel zweier Gymnasten, welche an seinem Fussende zu beiden Seiten auf Bänken sitzen, der Art gelegt, dass seine Füsse hervorragen und die Achillessehnen, nicht aber die Bäuche der Wadenmuskeln, die Stützpunkte der Unterschenkel abgeben. Die Gymnasten umfassen nun ein jeder mit einer Hand die Fussspitze des Uebenden, und legen die andere Hand oberhalb der Knöchel auf den Unterschenkel. Hierauf beginnt nun die Bewegung, indem die Fussspitze in einem möglichst grossen Kreise und in einem nicht gar zu schnellen Tempo erst nach einer Seite 12 Mal herum, dann nach der anderen auch 12 Mal, dann wieder nach der erstern, und dann wieder nach der letztern Seite herum 12 Mal bewegt wird. Es ist dabei ein gewisses Kraftmoment anzuwenden nöthig, damit der Fuss wie die Handhabe einer Kurbel im Kreise herum gleichsam weggedrückt oder weggezogen werde. Nur so ausgeführt wird der Uebende das Wohlthätige und Erregende der Fussrollung verspüren.

2) Sr. hb. lgd. 2 F. Ro. (ps.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü.

3) Smm. sb. lgd. F. Ro.

§ 887. Beispiele aktiver Fuss-Rollung.

1) So. sth. akt. F. Wch. Ro.

2) Str. r. sb. sth. akt. R. F. Ro.

3) Snn. so. bgd. akt. F. Wch. Ro.

4) Hb. hk. knd. akt. F. Wch. Ro. zgl. 2 Ach. Dü.

5) Sr. l. lt. hb. knd. akt. L. F. Ro. zgl. 2 Hd. Nr. Dü.

6) Sr. 2 so. sp. ku. stzd. akt. 2 F. Ro. zgl. 2 Hd. Nr. Dü.

7) Kl. fl. hk. stzd. akt. F. Ro. (r. hk. r. F. Ro.).

8) Str. rf. 2 sg. sp. lgd. akt. 2 F. Hb. Ro. (nach aussen) zgl. 2 Hd. Fag.

9) Smm. sb. lgd. akt. F. Hb. Ro. (nach innen).

§ 888. Beispiele duplicirter Fuss-Halb-Rollung.

1) H. fa. hk. f. inw. sth. F. Wch. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) (nach unten und aussen).

2) Sr. 2 F. asw. sp. hb. lgd. 2 F. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) (nach oben und innen) zgl. 2 F. St. u. 2 Ur. Sch. Fag. u. 2 Hd. Nr. Dü.

IV. Neigung. (Ngg.)

§ 889. Die Bewegungsform Neigung wird besonders beim Rumpfe gebraucht, und als solche specieller als Vor-Neigung (V. Ngg.) oder Rück-Neigung (Rc. Ngg.) bezeichnet.

Die erstere besteht darin, dass der Rumpf ohne die Wirbelsäule zu krümmen, ohne die Schultern vorfallen und den Kopf der Brust sich mehr nähern zu lassen, sich im Ganzen nach vorn bewegt, so dass die Einknickung nur in den Hüftgelenken, nicht aber in denen der Wirbelsäule erfolgt. Diese Bewegungsform unterscheidet sich nämlich von der § 685 fgd. beschriebenen Rumpf-Vor-Beugung hauptsächlich dadurch, dass bei ihr eben keine Einknickung in den Hals- und Dorsal-Wirbelgelenken stattfindet. Soll sie im möglichst grossen Bogen ausgeführt werden, so muss der Rumpf in Fall-Stellung sich befinden.

§ 890. Die Rück-Neigung des Rumpfes besteht auf ähnliche Weise darin, dass derselbe nur in den Hüftgelenken, nicht aber in denen der Wirbelsäule, die unverrückt möglichst in einer Lage erhalten werden, sich nach hinten im Ganzen bewegt, und also im Stehen mit der Hinterfläche der Beine einen stumpfen Winkel bildet. Sie unterscheidet sich von der Rückbeugung des Rumpfes (§ 685 fgd.) hauptsächlich dadurch, dass hier die Einknickung in den Lumbar-

und untern Dorsal-Wirbel-Gelenken auch noch stattfindet, die hier durchaus vermieden werden muss.

§ 891. Die Vor- und Rück-Neigung kann passiv (jedoch immer mit Ziehung an den Achseln, oder den Armen, den Händen überhaupt), aktiv und duplicirt ausgeführt werden. Als passive Bewegungsform ist sie nur wenig im Gebrauch, und führt dann wohl auch den Namen passive Rumpf-Vor- oder Rück-Ziehung. Als duplicirt-excentrische Bewegung (U. W.) führte die Vorneigung vordem den Namen „Vor-Drückung“, und die Rückneigung den Namen „Rück-Ziehung“ oder „Rück-Fällung.

§ 892. Aehnlich, wie man die Rumpf-Vor- und Rück-Neigung von der Rumpf-Vor- und Rück-Beugung unterscheidet, könnte man auch eine Rumpf-Seit-Neigung von einer Rumpf-Seit-Beugung (§ 685) unterscheiden. Doch dürfte das Differente dieser Bewegungsformen in der Praxis der Leibesübungen schwer darzustellen sein. Anders ist es mit der Vor- und Rückneigung, die einen bedeutenden Unterschied in der Wirkung gegen die Rumpf-Vor- und Rückbeugung begründen, und auch praktisch sehr wohl zu unterscheiden sind.

§ 893. Die Vor- und Rück-Neigung wird mit einander, die Vorneigung aber auch sehr häufig mit Rückbeugung verbunden, und als aktive oder duplicirte Wechsel-Bewegung ausgeführt. — Der übrige Körper kann dabei in sehr verschiedenen Spann-, nicht aber in Stemm- noch gestützten Haltungen sich befinden.

§ 894. Physiologische Wirkung. Die passive Vorneigung ist, da sie mit Ziehung verbunden sein muss, stets arteriell. — Bei der aktiven und duplicirten Bewegung sind die Rumpf-Vorneiger (Muskelleben S. 104) die thätigen Muskeln. Die aktive bringt die vordere Muskulaturhälfte des Rumpfes in Con-, die hintere in Excentricität, ähnlich wie die aktive Rumpf-Vorbeugung (§ 700); jedoch findet der Unterschied statt, dass bei der Vorneigung die conc. Wirkung vorn,

und die exc. hinten sich am stärksten in der Bauch-, und namentlich Becken-Gegend ausspricht, und gegen die vordere und hintere Fläche des Brustkastens mehr und mehr abnimmt, so dass in den oberen Regionen des Rumpfes ihre Einwirkung bis auf ein Minimum sinkt. Man hat also in der aktiven Vorneigung (als Halbbewegung), so wie in der dup. conc. Vorneigung ein Mittel, resorbirend auf die Unterleibs- und besonders die Beckenorgane zu wirken, die Brustorgane aber nicht daran Theil nehmen zu lassen. Da nun bei den meisten Menschen mehr oder weniger ein Retractions-Zustand in der vordern Brust-Muskulatur und in den Brustorganen überhaupt herrscht (was in der gewöhnlichen Beschäftigungsweise der meisten Menschen mit gekrümmtem Rücken liegt), so ist die Rumpf-Vorneigung als Heilmittel dieses Zustandes eine viel häufiger zu brauchende Bewegungsform wie die Rumpf-Vorbeugung. — Die dup. exc. Rumpf-Vorneigung bewirkt eine Dehnung besonders in der Gesäss-, Kreuz- und Lenden-Gegend, aber weniger in den obern Rücken-Regionen. Dieses nämlich, weil trotz des Vortretens des Rumpfes die Schulterblätter zurückgehalten werden, und deshalb die obern Rückenparthien nicht stärker gedehnt werden können.

§ 895. Bei der aktiven und duplicirten Rumpf-Rückneigung sind die thätigen Muskeln die Rumpf-Rückneiger (Muskelleben S. 104). Bei der dup. conc., exc. so wie bei der aktiven Rückneigung wird die vordere Hälfte des Rumpfes gleichmässig gedehnt, und ebenso die hintere, jedoch mit Ausnahme der den Hüftgelenken zunächst liegenden Regionen des Beckens und der Oberschenkel. Die Rückneigung des Rumpfes wird daher mit der Rückbeugung viel Aehnlichkeit haben, und sich zunächst dadurch von ihr unterscheiden, dass hier die Zusammendrückung in den Lendengegenden und die Ausdehnung in den Unterleibsorganen nur sehr gering sein wird, während in diesen Rumpfregionen bei der Rückbeugung (§ 700) hinten

gerade die stärkste Zusammendrückung, vorn die stärkste Dehnung stattfand.

§ 896. Die Indication der aktiven und dup. conc. Vorneigung ergiebt sich hiernach leicht, da sie bei Diarrhoe, bei Hämorrhoidalzustand ohne Leibesverstopfung, bei phthisischen Zuständen der Brustorgane, und zugleich Neigung zur Diarrhoe u. s. w. zu empfehlen ist. — Die passive und noch mehr die dup. exc. Vorneigung wird bei Lordose namentlich in den Lendenwirbeln, bei Retractionszuständen in den hintern Beckenorganen (sogenanntem Rheumatismus des Kreuzes, Kreuzschmerz) anzuwenden sein.

§ 897. Die Rückneigung wird in Krankheiten, deren Heilung eine Dehnung der Brust- und Unterleibsorgane erfordert, und wobei sich eine Complication mit Lordose, die also nicht vermehrt werden darf, findet, zunächst indicirt sein; ausserdem bei Leibesverstopfung, Lungenphthise u. s. w.

§ 898. Beispiele duplicirter Rumpf-Vor- und Rückneigung.

1) Rh. fl. (ng.) sp. sth. Wch. V. Ngg. (G. W.) u. Rc. Ngg. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fag.

Es ist dieses eine freistehende Doppelbewegung, wobei der Uebende den Körper in den Hüftgelenken besonders gut einzuknicken verstehen muss, wenn er die Bewegung gehörig ausführen will. Die Wirkung derselben ist Resorption im ganzen Rumpf bis zu den Beinen herab, jedoch weniger in den Brustorganen, stärker in denen der Hüft- und Gesässgegend, also in den Beckenorganen.

2) Str. schu. sch. gg. fl. sth. Wch. V. Ngg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

Eine Bewegung, die bei Lordose in den Lendenwirbeln und Retractionszuständen in den Brustorganen ihre Anwendung findet.

3) L. str. r. kl. r. ga. fl. (ng.) sth. Wch. V. Ngg. (G. W.) u. Rc. Ngg. (G. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

Eine für Rechtsseitig-Scoliotische passende Bewegung, um die vor- und rückseitige Rumpf-Muskulatur zu stärken, ohne der scoliotischen Krümmung Vorschub zu leisten.

4) L. str. r. kl. ng. sp. sch. gg. sth. Wch. Rc. Ngg. (G. W.) u. V. Ngg (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

Eine bei rechtsseitiger mit Lumbar-Lordose complicirter Scoliose passende Bewegungsform.

5) Su. fl. hc. sp. stzd. Wch. V. Ngg. (G. W. u. Rc. Ngg. (U. W.) zgl. 2 Ur. A. u. 2 Hd. Fag.

Der Gymnast, vor dem Uebenden stehend, legt seine Unterarme auf dessen Schutz-Unterarme, seine Hände auf dessen Hände und leistet so Widerstand. Die Bewegung ist bei Leibesverstopfung, Amenorrhoe, Impotenz u. s. w. brauchbar.

6) Rh. w. fl. (ng.) hc. sp. stzd. Wch. V. Ngg. (G. W.) u. Rc. Ngg. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fag.

7) Sr. hb. lg. stzd. Wch. Rc. Ngg. (G. W.) u. V. Ngg. (G. W.) zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Slbt. Dü.

Diese Bewegung wird von vielen Uebenden nur so unvollkommen ausgeführt, dass sie den Namen Vorneigung nicht, sondern höchstens den der Erhebung (siehe § 902) verdient. Der Gymnast muss dabei eine Ziehung an den Händen des Uebenden machen, um demselben die Ausführung zu erleichtern, ja überhaupt möglich zu machen.

8) Str. e. (Wch.) sp. fl. (ng.) knd. Wch. V. Ngg. (G. W.) u. Rc. Ngg. (G. W.) zgl. str. Hd. u. 2 Ur. Sch. Fag.

Es findet hiebei ein Wechsel in der Streck- und Eck-Stellung der Arme statt, ausserdem aber auch in der Vorneigung aus Fall-, und der Rückneigung aus Neig-Stellung. Ein Gymnast leistet Widerstand an dem Streck-Arm, ein zweiter befestigt die beiden Unterschenkel.

§ 899. Beispiele aktiver Vorneigung als Halb-Bewegung.

1) L. str. r. kl. sp. fl. sth. akt. V. Ngg.

2) L. str. r. kl. l. w. fl. r. ga. sth. akt. V. Ngg.

No. 1 und 2 Bewegungsformen bei rechtsseitiger Scoliose dienlich.

3) Rk. bg. hc. sp. stzd. akt. V. Ngg.

Eine bei Disposition zu übermässiger Leibesöffnung brauchbare Bewegungsform.

4) Str. tf. ng. hc. sp. stzd. akt. Rc. Ngg.

5) Su. hb. lg. stzd. akt. Rc. Ngg. zgl. Ur. Sch. u. Kn. Fag.

V. Erhebung und Senkung. (Er. u. Sen.)

§ 900. Der Name Erhebung wird bei den Bewegungsformen gebraucht, durch die ein Körpertheil aus seiner Lage in der Horizontale, oder aus einer der Horizontale sich wenigstens nähernden Lage in die Vertikale gebracht wird, und nicht weiter vorwärts wegen des anatomischen Baues der Glieder gebracht werden kann. Senkung dagegen bedeutet eine Bewegungsform, durch die ein Glied, das in einer der Horizontale sich nähernden Lage oder in der Horizontale selbst sich befindet, noch unter dieselbe herabgebracht wird. Die Erhebung wurde früher, besonders dup. exc. ausgeführt, Aufdrückung, die Senkung Niederdrückung genannt. — Erhebungen und Senkungen kommen zunächst nur vor: 1) als Bewegungen des ganzen Körpers und dann schlechtweg Erhebung und Senkung genannt; 2) als Bewegungen des an den Händen nicht befestigten Rumpfes, als Rumpf-Erhebung und Senkung benannt; 3) als Bewegungen des an den Händen befestigten Rumpfes, als Hüft-Erhebung und Senkung bezeichnet; 4) als Bewegungen der Beine, als Bein-Erhebung und Senkung bezeichnet. Aehnliche Armbewegungen nennt man Führung (§ 928).

1) Erhebung und Senkung des ganzen Körpers.

§ 901. Der ganze Körper, steif in Knie-, Hüft- und Wirbelgelenken gehalten, kann aus neigender oder fallender Stellung in die Vertikale gebracht werden, was man Körper-Erhebung oder kurzweg Erhebung nennt. Er kann aber auch aus der geraden Stellung in die fallende oder neigende gelangen, was man Körper-Senkung oder kurzweg Senkung nennt. Die Füsse müssen dabei an einem festen Gegenstande angestemmt sein, um nicht auszugleiten. Obschon bei der Ausführung dieser Bewegungen (die man als Erhebung aus fallender Stellung früher Aufdrückung nannte) stets wenigstens zwei Menschen beschäftigt sein müssen, so sind dieselben für den ganzen Körper eigentlich Haltungen, und nur für die Fuss- und zum Theil Unterschenkel-Muskulatur duplicirte Bewegungen. Ihre physiologische Wirkung und Indication lässt sich hiernach leicht errathen.

2) Rumpf-Erhebung und Senkung.

§ 902. Früher hatte man in Neig-, Krumm-, Tiefneig- und Spitz-Krumm-Steh-Stellung Rumpf-Erhebungen, die man jetzt passender als Vor- oder Rück-Neigung, Vor- oder Rück-Beugung bezeichnet. Ebenso wenig hat man jetzt noch in Knie-Stellung eine Rumpf-Erhebung, dagegen aber in Lang-Sitz-, Halb-Lang-Sitz-, in Vorwärts- und Rückwärts-Bein-Lieg-Stellung u. s. w. Die Arme und der Kopf sind hierbei nie in Fass- oder Stemm-Stellung, sondern stets frei. — Eine Wend-Stellung findet sich auch nicht, da sobald diese auch noch hinzutritt, und namentlich der Rumpf in schiefer Richtung sich erheben oder senken soll, dieses als Rumpf-Schief-Vor- und Schief-Rückbeugung bezeichnet wird. Die physiologische Wirkung der Rumpf-

Erhebung und Senkung stimmt natürlich mit der der Rumpf-Vor- und Rückbeugung gar sehr überein.

§ 903. Beispiele duplicirter Rumpf-Erhebung und Senkung.

1) Str. b. lgd. Wch. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Ur. Sch. Fag.

Der Uebende erhebt sich aus der Bein-Lieg-Stellung, also aus der Horizontale bis zur Vertikale, aber nicht weiter, weil dieses der Bau seines Rumpfes nicht gestattet. Der Gymnast leistet bei der Bewegung Widerstand, indem er an den Händen des Uebenden stark zieht, und so die Ausführung der Bewegung gar sehr erleichtert. Hierauf wird nun der Uebende, indem er Widerstand leistet, durch den Gymnasten in die frühere Stellung zurückgebracht.

2) Rh. fl. lg. stzd. Wch. Sen. (G. W.) u. Er. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Z. u. 2 Ur. Sch. Fag.

3) Hb. kl. hb. lg. stzd. Wch. Sen. (U. W.) u. Er. (G. W.) zgl. kl. Hd. Fag. u. Ach. Z. (r. kl. l. lg. r. kl. Hd. Fag. u. l. Ach. Z.)

4) Sr. fl. b. lgd. Wch. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. 2 Hd. Z. u. 2 Ur. Sch. Fag.

5) L. str. r. e. ng. vw. b. lgd. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. L. Hd. u. r. Ach. Fag.

3) Hüft-Erhebung und Senkung.

§ 904. Die Hüft-Erhebung und Senkung ist eigentlich eine Hüft-Vor- und Rück- oder Seit-Beugung (§ 690), die jedoch mit diesem abweichenden Namen bezeichnet wird, wenn die Arme oder der Kopf des Uebenden dabei an Apparaten befestigt sind, und der Körper überhaupt sich in Sturz-Steh- und Stemm- oder Spann-Lieg-Stellung befindet. Die Hüften und das Becken sind also hierbei in der Horizontale, oder nähern sich doch derselben wie in der Sturz-Steh-

Stellung. Erheben sie sich nun über die Horizontale, so wird dieses als Hüft-Erhebung, senken sie sich in rückgehender Bewegung unter die Horizontale, so wird dieses als Hüft-Senkung (früher Hüft-Niederdrückung) bezeichnet. Die physiologische Wirkung dieser Bewegungsformen ist natürlich mit der der Hüft-Vor-, Rück- oder Seit-Beugung (§ 703) übereinstimmend.

§ 905. Beispiele duplicirter Hüft-Erhebung und Senkung.

1) Sz. sth. Wch. Hf. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. 2 Hf. Fag.

2) Smm. lgd. Wch. Hf. Er. (G.W.) u. Sen. (U.W.) zgl. 2 Hf. Fag.

3) Smm. s. lgd. Hf. Sen. (U. W.) u. Er. (G. W.) zgl. Hf. Fag.

4) Sr. Fa. smm. sp. lgd. Hf. Sen. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hf. Fag.

4) Bein-Erhebung und Senkung.

§ 906. Man bezeichnet Bewegungen des ganzen, in allen Gelenken mit Ausnahme des der Hüfte steifgehaltenen Beins mit Bein-Erhebung (B. Er.) und Senkung (B. Sen.) statt mit Bein-Beugung und Streckung hauptsächlich dann, wenn durch solche Bewegungen das Bein, das sich in der Horizontale befindet, über dieselbe erhoben, und bis in dieselbe wieder zurückgebracht wird; oder wenn das Bein, zwischen der Horizontale und Vertikale sich befindend, durch die Bewegung bis gegen oder bis in die Horizontale gebracht, und von dort in die frühere, noch vor der Vertikale liegende Stellung zurückgeführt wird. Es gehören hierher Bewegungen, wodurch das Bein sowohl der vordern, als auch der hintern und selbst der seitlichen Fläche des Rumpfes bei der Erhebung genähert, bei der Senkung wieder davon entfernt wird. Die Bein-Bewegung in seitlicher Hinsicht wird noch besonders Bein-Seitwärts-Erhebung genannt. Alle

diese Bewegungen werden gewöhnlich nur aktiv oder duplicirt gebraucht.

In physiologischer Hinsicht ist zu erwähnen, dass bei diesen Aktiv- oder Duplicirt-Bewegungen, wenn sie zugleich in der vordern Richtung hin und zurück stattfinden, die Beinbeuger und Strecker, wenn aber seitwärts, die Beinspalter oder Zusammenführer (Muskelleben S. 131—133) thätig sind. In Hinsicht der Bein-Erhebung und Senkung nach vorn und hinten hin wird noch besonders auf die Bein-Vor- und Rückziehung (§ 922), in Hinsicht der Bein-Seitwärts-Erhebung und Senkung auf die Bein-Spaltung und Einung (§ 908) verwiesen.

§ 907. Beispiele duplicirter Bein-Erhebung und Senkung.

1) Hc. ö. fa. sth. Wch. B. sw. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.)

2) Hc. ö. fa. zh. fa. sb. sth. Wch. B. Sen. (U. W.) u. sw. Er. (G. W.) zgl. F. Fag. (r. zh. fa. l. sb. l. F. Fag.).

3) Str. smm. bg. sth. Wch. B. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.)

Eine bei starker Leibesverstopfung, Schwäche der Menstruation u. s. w. sehr brauchbare Bewegungsform.

4) H. fa. hc. sth. Wch. B. sw. Er. (G. W.) u. (U. W.).

5) Snn. hc. sth. Wch. B. sw. Er. (G. W.) u. (U. W.).

6) H. fa. kl. fa. hc. sth. Wch. B. sw. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. F. Fag. (r. h. fa. l. kl. fa. l. B. sw. Er. l. F. Fag.).

7) Kl. fa. kl. hc. sth. Wch. B. sw. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. kl. Hd. Nr. Dü. u. F. Fag. (r. kl. fa. l. kl. l. Hd. Nr. Dü. l. B. Er. l. F. Fag.).

8) L. snn. r. kl. r. sb. sth. Wch. R. B. Sen. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Hd. Nr. Dü. u. r. F. Fag.

Eine bei rechtsseitiger Scoliose brauchbare Bewegungsform.

9) L. str. r. kl. fa. l. sb. sth. Wch. L. B. Sen. (U. W.) u. sw. Er. (G. W.) zgl. L. Hd. inw. Dü. u. l. F. Fag.

Ebenfalls eine bei rechtsseitiger Scoliose brauchbare und auf die Lumbarkrümmung wirkende Bewegungsform.

10) Sr. fa. bg. fs. fa. sth. Wch. B. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. F. Fag. (r. fs. fa. l. B. Er. l. F. Fag. [§ 337]).

Eine bei Leibesverstopfung hilfreiche Bewegungsform.

11) Str. ku. sg. stzd. Wch. B. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. F. Fag.

12) Sgl. end. stzd. Wch. B. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. 2 Ach. u. F. Fag.

13) Sgl. end. 2 so. stzd. Wch. 2 B. Sen. (U. W.) u. 2 B. Er. (G. W.) zgl. 2 Ach. u. 2 F. Fag.

No. 12 eine Bewegungsform bei Leibesverstopfung, No. 13 eine bei Diarrhoe brauchbare.

14) Hb. lgd. Wch. B. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. F. Z.

15) Sr. so. hb. lgd. Wch. B. Sen. (U. W.) u. B. Er. (G. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. F. Z.

16) Hb. lgd. 2 B. Wch. Er. (G. W.) u. 2 B. Sen. (U. W.) zgl. 2 Ach. Fag. u. 2 F. Z.

17) Lgd. Wch. B. Er. (G. W.) u. (U. W.).

18) Smm. so. lgd. Wch. B. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.).

In dieser Stellung ist die Bein-Erhebung ausnahmsweise eigentlich eine Bein-Streckung.

19) Gwö. so. lgd. Wch. B. Sen. (U. W.) u. B. Er. (G. W.).

20) Smm. s. sb. lgd. Wch. B. Sen. (U. W.) u. sw. Er. (G. W.) zgl. F. Fag. (smm. r. s. lgd. l. sb. l. F. Fag.).

21) Str. s. lgd. Wch. B. sw. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. F. Z. (r. s. lgd. L. B. Er.).

22) Str. s. sb. lgd. Wch. B. Sen. (U. W.) u. sw. Er. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. F. Z. (r. sb. l. s. lgd.).

23) Str. rf. 2 sg. lgd. Wch. 2 B. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 F. Z.

24) Str. rf. 2 so lgd. Wch. 2 B. Sen. (U. W.) u. Er. (G. W.) zgl. 2 Hd. u. 2 F. Z.

25) Str. 2 so. rf. vw. lgd. Wch. 2 B. Er. (G. W.) u. (U W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 F. Z.

Wegen der Lage des Uebenden auf dem Bauche ist die Bein-Erhebung nicht eine Bein-Beugung, sondern eigentlich eine Bein-Streckung wie in No. 18 der Beispiele.

VI. Spaltung und Einung. (Spg. u. Eig.)

§ 908. Die Bewegungsform Spaltung und Einung, welche ein Trennen und Wiedervereinen zweier Glieder bedeutet, kann natürlich nur bei Doppelgliedern vorkommen, also bei den Armen und Beinen, und deren einzelnen Theilen, so wie bei den beiden Kiefern. Bei den Armen, Oberarmen, Unterarmen und Händen wird aber statt Spaltung und Einung gewöhnlich der Bewegungsname Beugung und Streckung gebraucht (§ 604 fgd.). Nur bei den Fingern (selbst einer Hand), wenn sie seitwärts auseinander und wieder zusammengebracht werden, braucht man den Ausdruck: Finger-Spaltung oder Spreizung, und Finger-Einung oder Schliessung.

§ 909. Für die ähnlichen Bewegungen beider Beine ist dagegen der Ausdruck Spaltung und Einung (früher auch Theilung und Zusammenführung) stets im Gebrauch, und namentlich hat man eine Bein-Spaltung und Einung, welche die ganzen, in einer geraden Linie liegenden Beine betrifft, und eine Knie-Spaltung und Einung, die sich auf eine Art der im Ober- und Unterschenkel gewinkelten, und also im Knie vorstehenden Beine bezieht.

§ 910. Die Oeffnung und Schliessung des Mundes bezeichnet man zuweilen auch als Kiefer-Spaltung und Einung.

1) Bein- und Knie-Spaltung und Einung.

§ 911. Die Beine sind bei dieser Bewegungsform lang ausgestreckt oder liegen mit Ober- und Unterschenkel in einer

geraden Linie. Sie werden nun bei der Beinspaltung der Art von einander entfernt, dass sie die durch die Längsachsen beider zusammenliegenden Beine gelegte Ebene nicht verlassen, und doch mit ihren Innenflächen von einander weichen. Bei der Bein-Einung treten sie auf dieselbe Weise zusammen, bis ihre Innenflächen hart an einander liegen. Auch mit einem Beine kann die Bewegung ausgeführt werden, so dass dieses von dem andern, das unverrückt in seiner Lage erhalten wird, sich entfernt und wieder zu ihm herangeführt wird, was man auch als Bein - Spaltung und Einung bezeichnet (§ 913).

§ 912. Befinden sich die Beine in einer gewinkelten Lage (oder bildet der Ober- und Unterschenkel einen Winkel), so dass das Knie mehr oder weniger stark vorsteht, und werden nun die ganzen Innenflächen der Beine oder die der Ober-, Unterschenkel und der Füsse von einander entfernt, während die gewinkelten Vorderflächen der Beine in einer Ebene bleiben, so nennt man dieses auch Bein-Spaltung, und wenn die gewinkelten Beine wieder zusammengebracht werden, Bein-Einung.

§ 913. Werden bei gewinkelten Beinen nur die Kniee von einander entfernt, während die Füsse und namentlich deren Fersen zusammenliegend bleiben, kommen die Beine also eigentlich in die Knick-Stellung, so nennt man die Bewegungsform Knie-Spaltung, und wenn die Kniee dann wieder zusammengebracht werden, Knie-Einung. Wenn bei allen diesen Bewegungen beide Beine, oder beide Kniee bewegt werden, und so die Spaltung und Einung geschieht, so bezeichnet man dieses noch genauer als Doppelt-Bein-Spaltung und Doppelt-Bein-Einung (2 B. Spg. u. 2 B. Eig.); wenn dagegen das eine Bein auf einer Stelle bleibt, während das andere sich davon entfernt, so bezeichnet man dieses genauer als Bein-Spaltung und Einung (B. Spg. u. Eig.). Dieses ist natürlich eine Bewegungsform, die

sich der Bein-Erhebung und Senkung und ähnlichen nähert, ja mit ihnen zuweilen vollkommen zusammenfällt (§ 911).

§ 914. Alle diese Bewegungen können duplicirt, aktiv und auch passiv ausgeführt werden; in letzterer Hinsicht sind sie aber kaum im Gebrauch. Hauptsächlich in Lieg-, Halb-Lieg-, Stemm-Lieg-, Gewölbt-Lieg-, Häng- u. s. w. Stellung wird die Bein-Spaltung mit geraden Beinen gemacht, und zwar sowohl als doppelte, wie als einfache Beinspaltung und Beineinung. In Steh-Stellung, wo sie natürlich nur mit einem Beine ausgeführt werden kann, nennt man sie wie schon erwähnt (§ 906 fgl.) Bein-Seitwärts-Erhebung und Senkung. — Die Spaltung und Einung des gewinkelten Beins wird auch in Steh- so wie in allen übrigen Stellungen gewöhnlich nur mit diesem Namen bezeichnet. — Die Knie-Spaltung und Einung wird vorzüglich in Lieg-, Halb-Lieg-, und allenfalls in Häng-Stellung vorgenommen. Die derartigen duplicirten Beinbewegungen sind nur in der Heilorganik, kaum im Turnen in Gebrauch, die aktiven hauptsächlich im Turnen und in der diätetischen Leibesübung.

§ 915. Physiologische Wirkung. Bei dup. conc. Doppelt-Beinspaltung [2 B. Spg. (G. W.)] werden die conc. Beinspalter (Muskelleben S. 133); bei akt. Beinspaltung diese Muskeln conc. und exc.; bei dup. conc. Bein-Einung [2 B. Eig. (G. W.)] die conc. Beinzusammenführer (Muskelleben S. 132); bei akt. Bein-Einung diese Muskeln conc. und exc.; bei dup. exc. Bein-Spaltung [2 B. Spg. (U. W.)] die exc. Beinspalter; bei dup. exc. Bein-Einung die exc. Beinzusammenführer in Thätigkeit sein. Es wird also, abgesehen von der Gefässeinwirkung auf die Beine, durch dup. conc. und exc., so wie durch akt. Doppelt-Bein-Spaltung die innere Hälfte der Beine (bis in die Mitte des Beckens weit hinauf) gedehnt und erweitert, die äussere Hälfte der Beine (bis zu den Hüften und den Seitenhälften des Rumpfes hinauf) zusammengefaltet, und der Unterleib (über den Hüftbeinkämmen

namentlich) zusammengepresst werden. — Umgekehrt werden diese Verhältnisse sein bei dup. conc. und exc. so wie akt. Doppelt-Bein-Einung.

Sind die Beine bei solchen Bewegungen gewinkelt, so wird die Wirkung mehr auf die innere und äussere Hälfte der Oberschenkel beschränkt bleiben, weniger aber in den Unterschenkeln sich zeigen; was das Becken anbetrifft aber mehr localer theils in der Mitte, theils an den seitlichen Hüftgegenden sich zeigen.

§ 916. Bei der dup. und akt. Doppelt-Knie-Spaltung und Einung wird sich die Wirkung noch mehr localisiren und zunächst die mittleren und zugleich mehr hinteren Organe des Beckens, und die äusseren und zugleich mehr hintern Theile der Hüften und der angrenzenden Gesässe betreffen. In Hinsicht der Modificirung dieser Wirkungen (der Bein- und Knie-Spaltung und Einung) durch die Stellung der angrenzenden Glieder, so wie durch die Spann- oder Stemmhaltung des übrigen Körpers überhaupt wird auf das I. Capitel so wie auf das Localisirungs-Gesetz (§ 612) verwiesen.

§ 917. Die Indication dieser Bewegungsformen ist hiernach leicht zu finden, je nachdem eine mehr localere oder allgemeinere Einwirkung auf Becken, Unterleib und Beine gefordert wird, bei Menstruations-, Hämorrhoidal-, Leibes-Obstructions-, Diarrhoe-, Impotenz-, oder Pollutions- u. s. w. Zuständen.

§ 918. Beispiele duplicirter Bein- und Knie-Spaltung und Einung.

1) Hb. lgd. Wch. 2 B. Spg. (G. W.) u. Eig. (U. W.).

2) Sr. sp. hb. lgd. Wch. 2 B. Eig. (U. W.) u. Spg. (G. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 F. Z.

3) Str. 2 so. lgd. Wch. 2 B. Spg. (U. W.) u. Eig. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 F. Fag.

4) Str. rf. 2 sg. sp. hc. lgd. Wch. 2 B. Eig. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 F. Fag.

5) Smm. sb. lgd. Wch. B. Eig. (U. W.) u. Spg. (G. W.) zgl. F. Fag.

6) L. str. r. kl. r. sb. lgd. Wch. R. B. Eig. (U. W.) u. L. B. Spg. (G. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 F. Fag.

Der Wechsel dieser Bewegungsform besteht ausnahmsweise darin, dass abwechselnd mit dem rechten Beine eine Einung, und mit dem linken eine Spaltung zugleich mit abwechselndem Widerstande ausgeführt wird. Das Bein, welches abwechselnd nicht an der Bewegung Theil nimmt, muss durch die zweite Hand des Gymnasten, der die Bewegung macht, befestigt werden; weshalb 2 F. Fag. in dem Bewegungsnamen enthalten ist. — Für Rechtsseitig-Scoliotische und zwar als auf die Lumbarkrümmung zunächst einwirkend ist diese Bewegungsform gar sehr zu brauchen.

7) Snn. hgd. 2 B. Spg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 F. Z.

8) Snn. 2 so. sp. hgd. Wch. 2 B. Eig. (U. W.) u. Spg. (U. W.) zgl. 2 F. Fag.

9) Si. hgd. Wch. 2 B. Spg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 F. u. 2 Hf. Fag.

10) Snn. bg. so. sth. Wch. B. Spg. (G. W.) u. (U. W.).

Das Stoss-Bein bleibt hiebei erhoben, wird aber zur Seite bewegt, kommt also in die Schweb-Stellung, wobei jedoch der Unterschied obwaltet, dass das Bein immer zugleich mehr oder weniger eine Drehung erleidet.

11) H. fa. ng. sg. sth. Wch. B. Spg. (U. W.) u. Eig. (G. W.).

Bei der Einung wird das Schwung-Bein in seine zuerst eingenommene Schwung-Stellung zurückgebracht, nicht aber an das andere mit der Fusssohle aufstehende Bein fest angeschlossen.

12) Ku. 2 so. stzd. Wch. 2 B. Spg. (G. W.) u. Eig. (G. W.) zgl. 2 Ach. u. 2 F. Fag.

13) Ku. so. stzd. Wch. B. Spg. (G. W.) u. Eig. (U. W.) zgl. 2 Ach. Kn. u. F. Fag.

Das Stossbein entfernt sich bei der Spaltung von dem Oberschenkel des kurzsitzenden Beins (dessen Knie daher durch einen Gymnasten befestigt sein muss), und nähert sich diesem bei der Einung.

14) Sr. ku. 2 sg. sp. hc. stzd. Wch. 2 B. Eig. (U. W.) u. (G. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 F. Fag.

15) Snn. 2 hk. hgd. Wch. 2 B. Spg. (U. W.) u. Eig. (U. W.) zgl. 2 Hf. 2 Kn. u. 2 F. Fag.

16) Snn. bg. hk. sth. Wch. B. Spg. (G. W.) u. Eig. (G. W.) zgl. Kz. Kn. u. F. Fag. (r. hk. r. Kn. u. r. F. Fag.)

17) Kl. fa. tp. sth. Wch. B. Eig. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Kn. u. F. Fag.

Das Treppbein geht in die Hock-Stellung, schliesst sich also durch die Einung an das andere gerade stehende Bein nur wenig an.

18) 2 hk. hb. lgd. Wch. 2 Kn. Spg. (U. W.) u. Eig. (U. W.) zgl. 2 Kn. u. 2 F. Fag.

19) Ka. lgd. Wch. 2 Kn. Spg. (G. W.) u. Eig. (U. W.) zgl. 2 Kn. u. 2 F. Fag.

20) Hb. kl. 2 ki. lgd. Wch. 2 Kn. Eig. (U. W.) u. (G. W.) zgl. kl. Hd. Nr. Dü. 2 Kn. u. 2 F. Fag.

2) Kiefer-Spaltung und Einung.

§ 919. Diese Bewegungsform, die auch als Mundöffnung und Schliessung bezeichnet wird, kann in der heilorganischen Praxis als duplicirte Bewegungsform gebraucht und sehr nützlich werden, namentlich zur Heilung von Zahnschmerzen, chronischen Entzündungen der Zunge, der Backenhaut, der Mandeln u. s. w. Der Widerstand, der dabei von Seiten des Gymnasten nöthig ist, wird auf die Weise angebracht, dass dessen Hand mit dem Daumen, und dem Zeige-

finger, die möglichst weit von einander entfernt sind, an den Unterkiefer des Uebenden der Art angelegt wird, dass der Daumen auf der einen Seite des Mundes und der Zeigefinger auf der andern, die Verbindung des Daumens mit dem Zeigefinger aber gerade auf die Mitte zwischen Kinn und Unterlippe zu liegen kommt. Auf solche Weise ist es dem Gymnasten möglich, den Unterkiefer herabzudrücken oder Widerstand zu leisten, wenn der Uebende den Unterkiefer wieder erheben, und den Mund schliessen will.

3) Finger-Spaltung und Einung.

§ 920. Auch als Finger-Schliessung und Spreizung bezeichnet, wird mit einzelnen oder mit allen Fingern einer Hand ausgeführt, und besonders sowohl dup. conc. als exc. gebraucht. In letzterm Falle wirkt die Bewegung besonders auf die arteriellen Capillaren in den Finger- und Handmuskeln, und ist daher bei Unbeweglichkeit und Schwäche der Finger, bei kalten Händen und Fingern, krampfhaften Beschwerden in diesen Theilen (Schreibekrampf) u. s. w. besonders indicirt. Duplicirte Fingerbewegungen dürften auch als Ausbildung für viele Handwerke und Künste, z. B. für Clavierspiel u. s. w., viel dienlicher sein, als die zu diesem Zwecke erfundenen durchaus verwerflichen Instrumente, wie z. B. der Cheiroplast und dergleichen, die bestimmt resorbirend, also schwächend, auf die Fingermuskeln wirken, mithin das Uebel, das sie heilen sollen, bestimmt vermehren.

VII. Ziehung. (Z.)

§ 921. Früher wurden mehrere dup. exc. Bewegungsformen mit dem Namen Ziehung bezeichnet, die jetzt andere Namen führen. So z. B. die Rumpf-Vor-, Rück-, oder Seit-Ziehung wird durch Hüft-Vor-, Rumpf-Rück-,

Rumpf-Seit-Beugung jetzt besser bezeichnet. — Als passiver Bewegungsform ist der Ziehung schon § 97 gedacht worden. In dieser Hinsicht muss nun noch erwähnt werden, dass bei der Ausführung der meisten duplicirten Bewegungen (besonders wenn sie schwierig sind, oder wenn der Uebende ungeschickt oder muskelschwach ist) der erfahrene Gymnast leichte passive Ziehungen, und zwar selbst bei dup. conc. Bewegungen anzubringen verstehen muss, wofern die Bewegungen harmonisch, langsam und nicht ruckweise zu Stande kommen sollen. Namentlich bei freistehenden Bewegungen, langsitzenden Rumpf-Erhebungen u. s. w. ist dieses nöthig. Natürlich wird auf solche Weise, da die Ziehung arteriell wirkt, immer etwas Ex- oder Concentricität der Bewegungsform beigemischt, allein um nur eine ruckweise und also ganz unwirksame Bewegung zu vermeiden, ist es schon besser diesen, wenn man will, kleinen Fehler zu begehen.

§ 922. Jetzt ist der Name Ziehung besonders nur noch bei einer Bewegungsform der ganzen Beine, die man

„Bein-Vor- und Rück-Ziehung“

benennt, im Gebrauche. Dieselbe ist eigentlich eine Bein-Beugung und Streckung, nur wird sie bis jetzt kaum so benannt. Bei derselben geht das in allen Gelenken, mit Ausnahme des der Hüfte, steif gehaltene Bein aus Schwung- in Stoss-Stellung (Bein-Vor-Ziehung), und aus dieser in die erstere zurück (Bein-Rück-Ziehung). Zugleich kann der Fuss und damit das ganze Bein in Inwend- oder Auswend-; die Haltung aber des ganzen Körpers eine gestützte Steh-, eine Halb-Knie-, eine Kurz-Sitz-, eine Schwingel-End-Sitz-, eine Häng- u. s. w. Stellung sein. Die Beinziehung kann mit beiden Beinen abwechselnd, mit einem bestimmten Beine und in einzelnen Stellungen auch mit beiden Beinen zu gleicher Zeit ausgeführt werden. Sie ist besonders aktiv und duplicirt im Gebrauch, und in letzterer Hinsicht für die Heilorganik unentbehrlich.

§ 923. Physiologische Wirkung. Bei dup. conc. Bein-Vor-Ziehung [B. V. Z. (G. W.)] werden die conc. Beinbeuger (Muskelleben S. 131); bei akt. Bein-Vor-Ziehung diese Muskeln conc. und exc.; bei dup. conc. Bein-Rück-Ziehung [B. Rc. Z. (G. W.)] die conc. Bein-Strecker (Muskelleben S. 132); bei akt. Bein-Rück-Ziehung diese Muskeln conc. und exc.; bei dup. exc. Bein-Vor-Ziehung [B. V. Z. (U. W.)] die exc. Beinbeuger; bei dup. exc. Bein-Rück-Ziehung [B. Rc. Z. (U. W.)] die exc. Beinstrecker in Thätigkeit sein.

§ 924. Die dup. exc. und conc. so wie die akt. Bein-Rück-Ziehung wird auf Dehnung der vordern Hälfte der Beine (namentlich der Oberschenkel), des Beckens und Unterleibs bis zum Zwerchfell hinauf (und also bis zum Lungengewebe und zum Herzbeutel) wirken. Zugleich aber eine Zusammenfaltung in der hintern Hälfte der Beine (namentlich im Gesässe), und in der Wirbelsäule und im Rückenmarke (namentlich in der Lendengegend bis zu dem Anfange der Dorsalwirbel hinauf) hervorbringen. — Die dup. exc. und conc. so wie akt. Bein-Vor-Ziehung wird in den angegebenen Organen Dehnung und Zusammendrückung (nur in Hinsicht der Körperregionen in umgekehrter Weise) bewirken. Die dup. exc. Bewegung wird die angegebene arterielle Wirkung im stärksten, die dup. conc. die angegebene venöse Wirkung im stärksten, und die aktive Halbbewegung beide Wirkungen zu gleicher Zeit nur im schwächsten Maasse hervortreten lassen.

§ 925. Die Indication der Bein-Vor- und Rückziehung ist hiernach leicht zu bestimmen, und es ist namentlich anzunehmen, dass dieselbe bei Leibes-Verstopfung und Diarrhoe, bei schwacher Verdauung und Hämorrhoidalzuständen, bei zu schwacher und zu starker Menstruation, bei Impotenz, Lähmungszuständen der Beine und beginnender Tabes dorsualis in ihrer arteriellen oder venösen Form dienlich sein werde.

§ 926. Beispiele duplicirter Bein-Vor- und Rück-Ziehung.

1) Hc. ö. fa. zh. fa. sg. sth. Wch. B. V. Z. (G. W.) u. Rc. Z. (U. W.) zgl. F. Fag. (r. zh. fa. l. sg. l. F. Fag.)

2) H. fa. hc. so. sth. Wch. B. Rc. Z. (G. W.) u. V. Z. (U. W.) zgl. F. Fag.

3) Snn. spr. fa. sg. sth. Wch. B. V. Z. (G. W.) u. (U. W.) zgl. F. Fag. (r. snn. l. spr. fa. r. sg. r. F. Fag.).

4) Kl. fa. so. (sg.) sth. Wch. B. Rc. Z. (U. W.) u. V. Z. (U. W.) zgl. F. Fag.

5) H. fa. so. (sg.) sth. Wch. B. Rc. Z. (G. W.) u. V. Z. (G. W.) zgl. F. Fag.

6) Sr. so. hb. knd. B. Wch. Rc. Z. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Z. u. F. Fag. (r. so. r. F. Fag.).

7) Snn. 2 sg. hgd. Wch. 2 B. V. Z. (G. W.) u. Rc. Z. (U. W.) zgl. 2 F. u. 2 Hf. Fag.

Die Hüften (das Becken) des Uebenden müssen durch einen Gymnasten befestigt werden, indem die Bewegung sonst sich nicht gut ausführen lässt.

8) Sgl. end. 2 so. stzd. 2 B. Rc. Z. (U. W.) u. V. Z. (G. W.) zgl. 2 Ach. u. 2 F. Fag.

Bei der Rückziehung werden die Beine öfters zugleich etwas auseinandergeführt, wodurch die Einwirkung auf die Beckenorgane eine Erhöhung empfängt.

9) Str. fl. ku. 2 so. stzd. Wch. 2 B. Rc. Z. (U. W.) u. V. Z. (G. W.).

Anmerkung. In Schwingel-End- und Kurz-Sitz-Stellung bezeichnet man eine derartige Bewegung auch wohl als Bein-Erhebung und Senkung. (§ 907.)

VIII. Führung. (Füg.)

§ 927. Der Bewegungsname „Führung“ wird jetzt nur noch für bestimmte Bewegungen der ganzen Arme so wie der

Ober-Arme, der Doppel-Beine, so wie der Doppel-Oberschenkel und des Kopfes gebraucht; und zwar für Bewegungen, die hauptsächlich duplicirt und aktiv, selten passiv ausgeführt werden.

1) Arm- und Oberarm-Führung.

§ 928. Wenn der Arm aus Sprech- durch Klafter- nach Streck-Stellung gebracht wird, so nennt man dieses Arm-Seitwärts-Aufwärts-Führung (A. sw. afw. Füg.); wenn er aus Streck- durch Klafter- nach Sprech-Stellung geht, Arm-Seitwärts-Abwärts-Führung (A. sw. abw. Füg.); wenn aus Sprech- durch Reck- nach Streck-Stellung, Arm-Vorwärts-Aufwärts-Führung (A. vw. afw. Füg.); wenn aus Streck- durch Reck- nach Sprech-Stellung, Arm-Vorwärts-Abwärts-Führung (A. vw. abw. Füg.). — Auch eine Arm-Bewegung aus Klafter- nach Streck- und eine aus Reck- nach Streck-Stellung nennt man, die erstere Arm-Seitwärts-Aufwärts-, die letztere Arm-Vorwärts-Aufwärts-Führung. Ebenso nennt man eine Arm-Bewegung aus Klafter- nach Sprech- und eine aus Reck- nach Sprech-Stellung: Arm-Seitwärts-Abwärts-, und Arm-Vorwärts-Abwärts-Führung. — Endlich giebt es auch Führungen der Arme in schräger Richtung aufwärts oder abwärts, die als Arm-Schief-Aufwärts-, oder Schief-Abwärts-Führung bezeichnet werden. — Insofern die Hand und der Unterarm bei diesen Bewegungen in Supination oder in Pronation befindlich ist, insofern werden dieselben in supinirte oder Auswend-, und pronirte oder Inwend-Arm-Führungen eingetheilt.

§ 929. Aehnlich wie die Führungen des ganzen Arms hat man auch Führungen, die nur den Oberarm betreffen. Wird z. B. derselbe aus Wehr-, durch Wehr-Klafter-, nach Ruheck- oder Wehr-Stern-Stellung geführt, so nennt man

dieses Oberarm-Seitwärts-Aufwärts-Führung (Or. A. sw. afw. Füg.). Diese Bewegung in rückgehender Richtung ausgeführt heisst: Oberarm-Seitwärts-Abwärts-Führung (Or. A. sw. abw. Füg.). Eine Bewegung des Oberarms aus Wehr- durch Wehr-Reck- in Ruheck-Stellung heisst: Oberarm-Vorwärts-Aufwärts-Führung u. s. w.

§ 930. Die Arm- und Oberarm-Führung kann mit beiden Armen (Oberarmen) zu gleicher Zeit, mit einem bestimmten Arme (Oberarme) allein, oder aber abwechselnd mit dem einen und dann dem andern Arme (Oberarme) ausgeführt werden; und es kann auch ein Wechsel in der Bewegungsform und in dem Widerstande (bei derartigen duplicirten Bewegungen) sich finden. — In der Heilorganik ist die letztere Art, seltener die aktive, und diese natürlich nur als Halb-Bewegung in Gebrauch; beim Turnen die aktiven Halb- und Ganz-Bewegungen; in der Diätetik nur die aktiven Halb-Bewegungen. Derartige passive und zugleich schnelle Armbewegungen werden mit dem Namen: Arm-Schwingung; derartige passive und schnelle Oberarm-Bewegungen mit dem Namen: Arm-Pumpung bezeichnet. (§ 939.).

§ 931. In den mannigfaltigsten Stellungen kann der übrige Körper bei den Arm-Führungen sich befinden; ja sogar gestützte einarmige, und Stemm-Haltungen des Kopfes oder eines Arms können dabei vorhanden sein.

§ 932. Physiologische Wirkung. Bei den akt. und dup. Arm-Seitwärts-Aufwärts- und Seitwärts-Abwärts-Führungen sind die Sprech-Klafter-Streck-Arm-Erheber, und Streck-Klafter-Streck-Arm-Niederdrücker (Muskelleben S. 123 und 124); bei der Arm-Vorwärts-Aufwärts- und Vorwärts-Abwärts-Führung die Sprech-Reck-Streck-Arm-Erheber und Streck-Reck-Sprech-Arm-Niederdrücker (Muskelleben S. 124 und 125) in Thätigkeit.

§ 933. Bei der dup. exc. und conc., so wie bei der akt. Seitwärts-Aufwärts-Führung der Arme wird der Brustkasten

nach beiden Seiten ausgezogen, in den seitlichen Rippenbögen mehr gekrümmt, vorn abgeplattet, und im Durchmesser von vorn nach hinten überhaupt verschmälert. Zugleich wird er vorn etwas gehoben, und daher der Rumpf vorn, so wie zum Theil an beiden Seiten ausgedehnt, hinten aber zusammengefaltet, und im Ganzen immer etwas nach hinten übergebeugt. Demgemäss ist daher vorn an den Armen und am Rumpfe (an diesem auch seitlich) Arteriellität, hinten an den Armen und dem Rumpfe Venosität vorhanden. Die letztere ist aber wegen der Verkleinerung des Querdurchmessers der Brust und wegen der somit gehemmten Respiration vorherrschend in den Brustorganen, die grössere hintere Hälfte derselben namentlich einnehmend; die bei weitem kleinere vordere der Arteriellität noch überlassend. Viel geringer sind diese Verhältnisse im Unterleibe ausgebildet, wo ziemlich die vordere Hälfte der Organe arteriell, die hintere venöse sein dürfte. — Bei der dup. exc. Arm-Seitwärts-Aufwärts-Führung werden die erwähnten arteriellen Verhältnisse am stärksten, bei der dup. conc. die venösen am stärksten, bei der aktiven beide gleichmässig, jedoch schwächer ausgebildet sein.

§ 934. Die dup. exc., conc. so wie akt. Arm-Seitwärts-Abwärts-Führung wird die angegebenen Dehnungs- und Zusammenfaltungs-Verhältnisse auf (in Hinsicht der Körperregionen und Organe) umgekehrte Weise ergeben.

§ 935. Bei der Vorwärts-Aufwärts- und Vorwärts-Abwärts-Führung der Arme sind die Dehnungs- und Zusammendrückungs-Verhältnisse mehr auf die vordere und hintere Fläche des Rumpfes beschränkt, und lassen die seitlichen Flächen unberührt.

§ 936. Die Oberarm-Führungen haben natürlich ähnliche Wirkungen wie die Arm-Führungen, nur bedeutend localer beschränkt, dafür aber hier um so stärker und tiefer eindringend. (Zufolge des Localisirungs-Gesetzes § 612.)

§ 937. Beispiele duplicirter Arm- und Oberarm-Führungen.

1) Spr. sch. lh. sp. sth. Wch. 2 A. sw. afw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

2) L. spr. r. kl. schu. sch. gg. tf. ngd. Wch. A. sw. afw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. l. Hd. Fag. u. r. Hd. afw. Dü.

3) L. str. r. kl. schu. sch. gg. tf. ngd. Wch. L. A. sw. abw. Füg. (G. W.) u. sw. afw. Füg. (U. W.) zgl. l. Hd. Fag. u. r. Hd. afw. Dü.

4) L. str. r. kl. sp. knd. Wch. L. A. sw. abw. Füg. (U. W.) u. sw. afw. Füg. (G. W.) zgl. l. Hd. Fag. u. r. Hd. nr. Dü.

5) Str. hc. sp. stzd. Wch. R. A. sw. abw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Hd. Fag.

6) L. snn. r. str. r. ga. sth. Wch. R. A. sw. abw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Hd. Fag.

7) L. str. r. spr. l. hb. lg. stzd. Wch. R. A. sw. afw. Füg. (G. W.) u. sw. abw. Füg. (U. W.) zgl. r. Hd. u. l. Or. u. Ur. Sch. Fag. u. l. Hd. Nr. Dü.

8) L. str. r. spr. vw. b. lgd. Wch. R. A. sw. afw. Füg. (U. W.) u. sw. abw. Füg. (G. W.) zgl. r. Hd. u. 2 Ur. Sch. Fag.

No. 2 bis 6 sind Bewegungsformen bei rechtsseitiger Scoliose brauchbar, und besonders auf die Dorsal-Wirbel-Krümmung einwirkend.

9) Str. fl. w. hc. sp. stzd. Wch. 2 A. vw. abw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

10) Spr. sp. knd. Wch. 2 A. vw. afw. Füg. (G. W.) u. vw. abw. Füg. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

11) Smm. str. lgd. Wch. A. vw. abw. Füg. (U. W.) u. vw. afw. Füg. (G. W.)

12) Wr. schu. sch. gg. tf. ngd. Wch. 2 Or. A. sw. afw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Ebg. Fag. u. 2 Sl. bt. Dü.

13) R. rhc. l. str. hc. sp. ng. stzd. Wch. R. Or. A. sw.

abw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. r. Ebg. Fag. u. L. Hd. Nr. Dü.

14) 2 sr. wr. sch. lh. sp. fl. sth. Wch. 2 Or. A. vw. abw. Füg. (G. W.) u. vw. afw. Füg. (U. W.) zgl. 2 Ebg. Fag.

15) L. wr. r. kl. sp. sch. lh. sth. Wch. L. Or. A. sw. afw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. L. Ebg. Fag. u. r. Hd. afw. Dü.

§ 938. Beispiele aktiver Arm-Führungen.

1) Snn. hgd. akt. vw. u. rcw. Ga.

Der Uebende geht mit seinen Händen hängend an einem langen Hängebaum (siehe Bd. I., Fig. 3 n. m.) entlang, indem die abwechselnd vorwärts fassenden Hände den Beinen eines Gehenden nachahmen. Ist auf solche Weise der Uebende an das andere Ende des Baums gekommen, so wird durch abwechselndes Zurückgreifen der Hände der Rückgang der Art ausgeführt, dass der Rücken des Uebenden die vortretende, das Gesicht die nachfolgende Körperfläche bildet. Der übrige Körper ausser den Armen muss so viel wie möglich unverrückt gerade herabhängend gehalten, nicht aber zu beiden Seiten hin und hergeschleudert werden, was bei Ungeübten leicht vorkommt. Diese Bewegungsform wird mit dem Namen „Häng-Gang“ bezeichnet, obschon sie doch eigentlich aus unvollkommenen aktiven Arm-Vorwärts-Aufwärts-Führungen zusammengesetzt ist.

§ 939. Beispiele passiver Arm- und Oberarm-Führungen (Schwingung und Pumpung).

1) Sff. ur. sch. gg. kmm. sth. 2 A. Swg.

Die Arme werden zu gleicher Zeit besonders parallel mit der Seitenfläche des Körpers pendelartig vor- und zurückgeschwungen, wobei der Uebende sich möglichst passiv verhält, und der Gymnast durch Anstossen und gelindes Ziehen am Arm die Bewegung unterhält. — Eine schwach arterielle, sehr unvollkommene Bewegung, die selbst für die Heilorganik kaum zu empfehlen ist. — Der Uebende kann auch allein diese Bewegung ausführen, indem er durch die abwechselnd akt.

conc. und exc. contrahirten Schulter- und überhaupt Rumpfmuskeln, die passiv herabhängenden Arme hin- und herschleudert.

2) H. 2 Or. A. inw. sp. sch. lh. sth. 2 A. Pu. zgl. 2 Hd. Fag.

Die Pumpung ist eine passive Bewegung, wobei die Arme, gewöhnlich, wie in No. 2 beide zu gleicher Zeit, gleich den Schwengeln einer Pumpe durch den Gymnasten, der dieselben mit seinen Händen an den Händen ergreift, in die Höhe geschoben werden, so dass sie einen Augenblick flügelartig neben dem Kopfe des Uebenden stehen, und dann wieder in seitlicher Richtung herabgezogen und mehr gestreckt werden. Um die dehnende Wirkung der Bewegungsform für die Brustorgane zu erhöhen, ist es besonders nöthig, die Inwend-Stellung der Oberarme dadurch zu unterhalten, dass der Gymnast bei der in die Höhe Führung stets die Unterarme und namentlich die Hände des Uebenden (in Bezug auf Beispiel No. 2) nach aussen und hinten zu drängen sucht.

Die Pumpung wird gewöhnlich sechs Mal in mässig schnellem Tempo ausgeführt, darauf eine kleine Pause gemacht, dann wieder sechs Mal und so fort bis sie vierundzwanzig Mal geübt ist. Sie kann auch nur mit einem und dann mit dem andern Arme, und in sitzender, liegender u. s. w. Stellung ausgeführt werden.

Ihre physiologische Wirkung besteht besonders in einer starken Dehnung der vordern und seitlichen Thoraxgegenden, und ist daher bei phthisischen, aber nicht inflammatorischen Zuständen der Brust-Organe indicirt, bei Lungen-Emphysem contraindicirt.

2) Doppelt-Bein-Seit-Führung.

§ 940. Wenn beide Beine, zusammenliegend und lang ausgestreckt, nach der Seite bewegt werden, so bezeichnet man dieses als Doppelt-Bein-Seit-Führung (2 B. S. Füg.), und speciell wenn es nach der rechten Körperseite hin ge-

schieht, als Doppelt-Bein-Rechts- (2 B. R. Füg.), wenn nach der linken Körperseite hin als Doppelt-Bein-Links-Führung (2 B. L. Füg.)

Sind die Beine gewinkelt, z. B. in Luft-, Hock-, Sprung-, Kauer- u. s. w. Stellung, so benennt man eine solche mit diesen Beinen vorgenommene Bewegung: Doppelt-Oberschenkel-Seit- u. s. w. Führung.

Alle diese Bewegungen lassen sich nur in rf. lgd., rf. s. lgd., rf. vw. lgd., si. hgd., snn. hgd. und wgd. Stellung ausführen. Sie können duplicirt, aktiv, und allenfalls auch passiv geübt werden. In letzterer Hinsicht sind sie aber wenig in Gebrauch.

§ 941. Physiologische Wirkung. Bei der akt. und dup. Doppelt-Bein-Rechts-Führung sind die Doppelt-Bein-Rechts-Führer (Muskelleben S. 133) in Thätigkeit. — Durch die dup. exc. und conc., so wie akt. Bewegung dieser Art wird die innere Hälfte des rechten und die äussere Hälfte des linken Beins; ferner die linke Hälfte des Beckens und des Unterleibes, namentlich aber die seitliche Gegend über dem linken Hüftbeinkamm gedehnt werden. Dagegen wird die äussere Hälfte des rechten, die innere des linken und die rechte Hälfte des Beckens und des Rumpfes überhaupt durch die Doppelt-Bein-Rechts-Führung zusammengedrückt werden. — Umgekehrt in Hinsicht der Körperregionen werden diese Einwirkungen bei der Doppelt-Bein-Links-Führung eintreten. — Die Doppelt-Oberschenkel-Rechts- u. s. w. Führung wird durchaus in jeder Hinsicht ähnliche, nur localere, aber zugleich um so tiefer eindringende Wirkungen in Hinsicht der Oberschenkel- und der Becken-Regionen ergeben zufolge des Localisirungs-Gesetzes (§ 612). — Noch ist zu erwähnen, dass überhaupt die dup. exc. Führungen die arterielle Wirkung am stärksten, die dup. conc. die venöse, und die aktiven Halbbewegungen dieser Art beide Wirkungen zu gleicher Zeit, nur im schwächsten Maasse ergeben werden.

§ 942. Die **Indication** der Doppelt-Bein- und Doppelt-Oberschenkel-Seit-Führung ergiebt sich hiernach sehr leicht bei Diarrhoe, Leibesverstopfung, Mangel und Fülle der Menstruation, Impotenz, Hämorrhoidal-Zuständen, so wie bei Wirbelsäul-Curvaturen, namentlich zur Heilung der scoliotischen Lumbarkrümmung.

§ 943. **Beispiele duplicirter Doppelt-Bein- und Doppelt-Oberschenkel-Seit-Führungen.**

1) L. str. r. kl. r. sf. rf. lgd. Wch. 2 B. L. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. 2 F. u. 2 Hf. Fag. — Eine sehr heilsame Bewegungsform bei rechtsseitiger Scoliose.

2) Str. sf. rf. s. lgd. Wch. 2 B. S. Füg. (G. W.) u. S. Füg. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. u. 2 F. Fag. (r. sf. r. s. lgd. 2 B. L. Füg. u. R. Füg.).

3) Sf. rf. vw. lgd. Wch. 2 B. S. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 F. u. 2 Ach. Fag. (r. sf. L. Füg.).

4) L. str. r. kl. r. sf. 2 lt. rf. lgd. Wch. 2 Or. Sch. L. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. 2 Hf. u. 2 Kn. Fag.

5) Str. sf. 2 hk. lgd. Wch. 2 Or. Sch. S. Füg. (G. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü. 2 Hf. u. 2 Kn. Fag.

6) Sf. 2 ka. lgd. Wch. 2 Or. Sch. S. Füg. (U. W.) zgl. 2 Ach. 2 Hf. u. 2 Kn. Fag.

§ 944. **Beispiele aktiver Doppelt-Bein-Seit-Führung.**

1) Si. hgd. akt. 2 B. R. u. L. Füg. zgl. 2 Hf. Fag.

2) Snn. hgd. akt. 2 B. L. Füg.

3) Vw. wgd. akt. 2 B. L. Füg.

No. 2 und 3 sind Bewegungsformen, die für Rechtsseitig-Scoliotische dienlich sein können.

3) Kopf-Führung.

§ 945. Die **Kopf-Führung**, auch **Schiebung** genannt, besteht in einem Vor- und Zurücktreten des Kopfes, wobei das Kinn und der Hinterkopf in derselben Höhe verbleiben.

Hierdurch unterscheidet sich dieselbe von der Kopf-Vor- oder Rückbeugung, die immer mit einer Senkung des Kinns oder des Hinterkopfes verknüpft ist. — Je nachdem nun bei der Kopf-Führung das Gesicht mehr vor- oder mehr zurücktritt, je nachdem nennt man die Bewegung eine Kopf-Vor- oder Rück-Führung.

§ 946. Physiologische Wirkung. So unbedeutend diese Bewegung erscheinen mag, so bedeutend wird sie jedoch, wenn man erwägt, dass sie den Hals und Kopf mit allen den wichtigen, dort gelegenen Organen zunächst betrifft. Bei akt. und dup. derartigen Bewegungen sind die Kopf-Vor- und Rückschieber (Muskelleben S. 97, 98) in Thätigkeit. — Die duplicirten derartigen Bewegungen werden gewöhnlich mit einer Ziehung verbunden, die dadurch bewirkt wird, dass der Gymnast unter das Kinn und am Hinterkopf des Uebenden die Hände anlegt. Während er nun entweder Widerstand leistet oder die Bewegung macht, übt er zugleich einen geringen Zug aufwärts aus. Ist derselbe in passender Weise angebracht, so wird dadurch dem Uebenden die Ausführung der Bewegung sehr erleichtert. Natürlich tritt aber hierdurch eine Erhöhung der Arteriellität, und namentlich, wenn die Bewegung dup. exc. ausgeführt wird, ein. Bei dieser, so wie bei der dup. conc. und akt. Kopf-Vor-Führung wird hauptsächlich die vordere Hälfte des Halses gedehnt, die hintere zusammengefaltet, umgekehrt geschieht dieses bei der Rück-Führung.

§ 947. Beispiele duplicirter Kopf-Vor- und Rück-Führung.

1) Rf. b. lgd. Wch. K. Rc. Füg. (U. W.) u. V. Füg. (U. W.) zgl. Knn. Hr. K. Fag. u. Z. zgl. 2 Ach. Fag.

2) Sr. hc. sp. stzd. Wch. K. V. Füg. (U. W.) u. (G. W.) zgl. Knn. Hr. K. Fag. u. 2 Hd. Nr. Dü.

3) H. fa. schu. sth. Wch. K. Rc. Füg. (U. W.) u. V. Füg. (G. W.) zgl. Knn. Hr. K. Fag.

IX. Rumpf-Schwingung und Winklung.

§ 948. Da die Rumpf-Schwingung und Winklung nichts weiter als passive Rumpfbeugungen sind, so erscheint es zweckmässig, sie zusammen abzuhandeln, zumal sie eigentlich sämmtlich schon bei den Rumpfbeugungen (§ 685 fgd.) auch hätten ihre Stelle finden können.

1) Rumpf-Vor-Rück- und Seit-Schwingung.

§ 949. Es sind dieses sehr schnelle und öfters wiederholte Vor-, Rück- oder Seitbeugungen des Rumpfes, wobei der Uebende sich möglichst passiv verhält, während er durch die Gymnasten hin und hergeschwungen wird. Die Vor- und Rück-Schwingung lässt sich besonders in Lang-Sitz-, die Seit-Schwingung in Hoch-Spalt-Sitz-Stellung gut ausführen. — Da immer damit eine Ziehung verknüpft ist; so sind die Bewegungen geringe arteriell wirkend, also durchaus nicht einschläfernd, und verdienen ganz und gar nicht das „Opium des Gymnasten“, wie Branting wollte, genannt zu werden. Eher noch würden sie bei Leibes-Verstopfung, schwacher Verdauung wegen ihrer Arteriellität zu brauchen sein. Jedenfalls gehören sie zu den nur wenig wirksamen, auch für die Heilorganik kaum zu empfehlenden Bewegungen. (Siehe mein Werk: die Heilgymnastik S. 248 fgd.)

2) Rumpf-Winklung.

§ 950. Die Winklung ist eine Bewegung, die nur passiv ausgeführt wird, und besteht entweder in einer sehr langsamen Rumpf-Vor- und Rückbeugung, als welche sie vorzugsweise den Namen Rumpf-Winklung führt, oder in einer auch sehr langsamen und passiven Hüftbeugung, als

welche sie Hüft- oder Becken-Winklung noch speciell genannt wird.

§ 951. a) Rumpf-Winklung. Der Rumpf wird in der Nabelgegend eingeknickt, so dass die Schultern und der Brustkasten sich dem Becken und den Hüften so stark als möglich nähern. Die Beine befinden sich gewöhnlich in Knick-Stellung, weil, wenn die Beine neben einander ausgestreckt liegen, der hintere Theil der Fascia lata sich der Einknickung zu sehr widersetzt. Gewöhnlich wird nämlich die Rumpf-Winklung in halbliegender Stellung auf dem Klappgestelle ausgeführt. An dasselbe muss bei Uebenden, die lange Beine haben, ein kleiner Sessel gestellt werden, um auf diesem die Unterschenkel und besonders die Füsse derselben ruhen zu lassen. Der Uebende legt sich nun so auf das Klappgestell, dass sein Gesäss gerade auf dem Charnier der Klappe ruht, und der übrige Rumpf auf dieser selbst liegt. Ein Gymnast ergreift die Füsse des Uebenden, und hält sie unverrückt, damit sie bei der Rumpf-Winklung nicht fortgeschoben werden. Zwei andere Gymnasten stellen sich hinter und seitwärts von dem Kopfende des Uebenden, ergreifen die Klappe des Gestelles, erheben sie und bewegen dieselbe langsam gegen das Fussende des Uebenden, so dass mit dieser der darauf liegende Rumpf stark eingeknickt wird. Einige Secunden lang verharrt der Uebende in der grössten Einknickung, worauf er durch Rückführung der Klappe (wobei einer der Gymnasten einige Finger auf die Stirn des Uebenden legt, und dadurch seinen Kopf und Rumpf an die Klappe befestigt) in die halbliegende, und selbst durch stärkeres Herablassen der Klappe in die liegende Stellung zurückgeführt wird. Hierauf erfolgt nach einigen Secunden Ruhe die zweite Erhebung der Klappe und damit Einknickung des Rumpfes des Uebenden. Diese Bewegung wird sechs bis acht Mal wiederholt, und dabei, abweichend von den meisten passiven Bewegungen, sehr langsam verfahren.

§ 952. Physiologische Wirkung. Alle animale Muskeln, mit Ausnahme der respiratorischen und Kaumuskeln, ruhen bei dieser Bewegung. Das sehnige und elastische Gewebe der hinteren Körperhälfte wird dabei gedehnt, und um so stärker, wenn die Beine des Uebenden sich nicht in Knick-Stellung, sondern in lang ausgestreckter Lage befinden. In der vordern Körperhälfte, besonders im Rumpfe, ist dagegen das sehnige und elastische Gewebe zusammengefaltet, und die Organe des Unterleibes, besonders aber die untere Hohlader, so wie die Pfortader mit ihren Verzweigungen eingeknickt; das venöse Blut also in ihnen angestaut. Durch die dagegengedrückten Eingeweide, namentlich die Leber und Milz, wird das Zwerchfell nach oben gedrängt, der Raum der Brusthöhle verengt, und die Inspiration verringert; dadurch aber venöse Stagnation in oberer Hohlader und Lungenarterie hervorgebracht. Die Wirbelsäule erleidet zugleich eine bedeutende Krümmung, besonders in den Lendenwirbeln, und hier werden daher die Bandscheiben, so wie die vorderen Theile des ligamentösen Apparates stark zusammengedrückt. Mit der Zusammenpressung aller Unterleibsorgane müssen natürlich auch die grösseren Geflechte des sympathischen und Spinal-Nerven-Systems ebenfalls eine Drückung erfahren. In dieser physiologischen Wirkung liegt zugleich die Erklärung, warum die Winklung je langsamer ausgeführt, um so kräftiger wirken muss, d. h. um so mehr venöse resorbirend für die Unterleibsorgane, und zugleich den Innervations-Strom in dem sympathischen Nerven-Systeme befördernd. Will man diese Wirkungen noch mehr erhöhen, so pflegt man auch wohl während der Bewegung, durch einen vierten und fünften Gymnasten, die zu beiden Seiten des Rumpfes des Uebenden knieen, vermittelst ihrer auf den Unterleib aufgelegten Hände eine Zusammendrückung desselben noch hinzutreten zu lassen.

§ 953. Indication. Bei Hämorrhoiden, besonders bei

starken Hämorrhoidal-Knoten und übermässigem Blutflusse aus denselben, bei Uterin-Hämorrhagien, zu starker und andauernder Menstruation ist die Rumpf-Winklung ein wahrhaft specifisch wirkendes Mittel, welches ganz allein angewendet in sehr veralteten Krankheitsfällen solcher Art in meiner Praxis vielfache Hülfe brachte. Auch bei Flatulenz, Verdauungsschwäche, Neigung zur Diarrhoe, Mangel der Gallenabsonderung, ist sie dienlich, und bei Lungen-Emphysem wenigstens ein unterstützendes Mittel.

§ 954. Beispiele passiver Rumpf-Winklung.

1) Hb. lgd. Rf. Win. zgl. K. Fag.

2) Ki. lgd. Rf. Win. zgl. K. 2 Ach. Fag.

3) Str. ki. lgd. Rf. Win. zgl. 2 Hd. u. K. Fag.

4) Rh. bg. b. lgd. Rf. Win. zgl. 2 Ebg. u. 2 Slbt. Fag.

§ 955. b) Becken- oder Hüft-Winklung. Bei dieser Bewegung wird der Rumpf, ähnlich wie bei der Rumpf-Winklung, zusammengeknickt; jedoch findet der Unterschied statt, dass Kopf und Brustkasten hier ruhig liegen bleiben, der Unterleib aber eingeknickt wird, indem das Becken gegen den Brustkasten sich bewegt, und also der Schamknochen oder doch wenigstens die vordere Fläche der Schenkel das Brustbein beinahe berühren. Diese Bewegung kann nur in liegender Stellung ausgeführt werden, und zwar auf die Weise, dass zwei Klappgestelle mit dem schmalen Ende zusammengestellt werden. Der Uebende legt sich mit den Beinen auf die bewegliche Klappe des einen, mit dem Gesässe auf das Charnier derselben, und mit dem Rumpfe auf die feste Sitzfläche. Da aber diese gewöhnlich nicht lang genug ist, um dem Rumpfe und namentlich auch dem Kopfe des Uebenden Unterstützung zu geben, so muss noch ein zweites Klappgestell zum besseren Tragen dieser Körpertheile an das erstere herangestellt werden. Ist nun der Uebende in der angegebenen Lage, so befestigt ein Gymnast, an seinem Kopfende sitzend, seine Schultern durch Anstemmen seiner Hände und

verhindert, dass der Rumpf des Uebenden bei der Bewegung fortgeschoben werde. Zwei andere Gymnasten ergreifen die Klappe, auf der die Beine des Uebenden liegen, erheben und beugen sie so stark als möglich über, wodurch also die vordere Fläche der Beine und das Becken des Uebenden dem Brustkasten genähert wird. Ist die grösste Einknickung erreicht, so verharrt der Uebende einige Secunden lang darin, worauf die Klappe mit den Beinen desselben, die an den Füssen darauf fest gehalten werden, zurückbewegt wird. Diese Bewegung muss ebenfalls in einem langsamen Tempo geschehen, und kann 6 bis 8 Mal wiederholt werden.

§ 956. Physiologische Wirkung. Dieselbe ist der der Rumpf-Winklung sehr ähnlich, und es findet nur folgender Unterschied statt: Die Einknickung und Beugung der Wirbelsäule geschieht bei der Becken-Winklung etwas höher, also in den untersten Rückenwirbeln, und deshalb wird hierdurch die Pfortader sicherer von der Einknickung betroffen, als dieses bei der Rumpf-Winklung der Fall ist. Dagegen aber wird das grosse Solar-Nerven-Geflecht eine geringere Zusammendrückung bei jener als bei dieser erfahren; auch das Blut in den Verzweigungen der unteren Hohlader hier weniger angestaut werden, da nach physikalischen Gesetzen die venösen Gefässe der Beine, noch bevor sie eine Zusammendrückung erfahren, hier schon mehr entleert sein müssen.

§ 957. Indication. Dieselbe ist der bei der Rumpf-Winklung angegebenen ähnlich, und nur bei Leiden der Pfortader, namentlich Stockungen in derselben, Meläna, u. s. w. ist die Becken-Winklung vielleicht mehr indicirt, eben so bei Mangel der Gallen-Absonderung.

Dritter Abschnitt.

Besondere Bewegungslehre des Menschenleibes.

Drittes Capitel.

Von den Bewegungen des Menschenleibes, die nur passiv gebraucht werden können.

§ 958. Hierher gehören: die Nerven-Drückung, die Streichung, Erschütterung, Punktirung, Hackung, Klatschung, Klopfung, Schlagung, Sägung, Knetung und Walkung. Bei allen diesen Bewegungen, die man auch mit dem Collectiv-Namen „reine Passiv-Bewegungen" bezeichnet, findet eine sehr innige Berührung der Handfläche oder der Finger des Gymnasten und der Körpertheile des Uebenden statt; und daher haben die Gesetze des Reichenbach'schen Odismus hier die vorzüglichste Geltung. Wenn es nun schon schwierig ist, aus den bei Physiologen der Neuzeit geltenden, mehr oder weniger materiellen und mechanischen Anschauungen der Lebensgesetze den physiologischen Effect der Aktiv- und Duplicirt-Bewegungen zu erklären: so steigert sich diese Schwierigkeit um vieles, wenn wir uns an die physiologische Deutung der passiven, und namentlich der rein-passiven, in dem folgenden Capitel abzuhandelnden Bewegungen machen.

Eine auffallende Erscheinung ist es hierbei, dass, da diese Bewegungsarten zunächst in der Heilorganik ihre weiteste

Anwendung finden, diejenigen Aerzte, welche, obwohl sie Vorsteher derartiger Institute sind, jedes Systematische für die Heilorganik bezweifeln, und den Odismus als eine Absurdität verwerfen: dennoch ihre gymnastischen Recepte mit den mannigfaltigsten Passiv-Bewegungsformeln überladen; nicht einsehend, dass dieses Verfahren mit ihrer Denkungs- (?) oder wenigstens Sprechweise in vollkommenem Widerspruche steht, und sie als Betrüger oder Gedankenlose brandmarkt.

§ 959. Natürlich sind die in diesem Capitel abzuhandelnden reinen Passiv-Bewegungen zunächst nur für die Heilorganik brauchbar; viel weniger oder kaum für das Turnen, indem man den Turnlehrern beistimmen muss, die da behaupten, dass diese Passiv-Bewegungen auf dem Turnsaal ausgeführt, leicht zum Unfug führen können. Doch gilt dieses nicht für alle Passiv-Bewegungen, indem einige, z. B. die Fuss-Rollungen u. s. w. auszunehmen sind, wie schon im zweiten Capitel erwähnt wurde. Was die diätetische Leibesübung betrifft, so wird dieselbe von den reinen Passiv-Bewegungen, wenn auch in unvollkommener Weise Gebrauch machen können. Nämlich auf die Art, dass der Uebende mit eigener Hand sich diese Bewegungen applicirt, was für die meisten derselben angänglich ist. Auch so noch bleiben sie sehr wichtige Heilmittel, wofür mir vielfache Erfahrungen sprechen. Allenfalls können sie, vom Uebenden selbst ausgeführt, auch mit aktiven Bewegungen verbunden, und so in ihrer Wirkung erhöht werden.

§ 960. Die reinen Passiv-Bewegungen werden nämlich überhaupt bei ihrer Anwendung in der Heilorganik mit festen Körper-Stellungen und grösstentheils auch mit Duplicirt-Bewegungen verbunden (§ 582 fgd.). Auf diese Weise in ihrer Wirkung theils erhöht, theils mehr bestimmt, werden sie zu einer sehr wichtigen, tief in den Organismus eingreifenden, ja zu einer Bewegungsart, deren Effect man ausnahmsweise von allen übrigen Leibesübungen öfters augen-

blicklich, und der Art in Wirksamkeit treten lassen kann, dass auch dem Ungläubigsten die Einwirkung klar werden muss.

§ 961. In Hinsicht der Verbindungen der reinen Passivbewegungen mit Körperstellungen und duplicirten Bewegungen, in Hinsicht der Bezeichnungsweise solcher Verbindungen u. s. w. ist überhaupt auf § 582—597 zu verweisen. Das Speciellere in diesem Allem wird natürlich bei der Beschreibung der einzelnen Rein-Passiv-Bewegungen noch eine Stelle finden.

§ 962. Der allgemeine physiologische Effect der reinen Passiv-Bewegungen dürfte, wenn man der gewöhnlichen Sprache der Physiologen sich hierbei bedienen will, durch ein Aufhalten und demnächst stärkeres Strömen der Innervation in den Nerven-Röhren sich erklären lassen. — Es sind nämlich die reinen Passiv-Bewegungen grösstentheils als solche zu bezeichnen, die zunächst und hauptsächlich auf die Nervenmasse, sowohl Nervenröhren, als Ganglien-Kugeln wirken.

§ 963. Die Innervation, dieser jetzt so allgemein gebrauchte Ausdruck von Seiten der Physiologen, die jede Wesenheit des Odismus bestreiten, ja perhorresciren, hat doch, sobald man ihn mit vorurtheilsfreiem Auge betrachtet, bei weitem mehr Hypothetisches, ja durchaus Unbestimmtes, als das Od. Denn wir wissen zwar, dass es zweierlei verschieden funktionirende Nervenröhren giebt, wie dieses durch Experimente an Thieren und auf andere Weise festgestellt ist. Wissen wir aber auch darum nur das Geringste mehr über die Natur der in den sensiblen und motorischen Nervenröhren befindlichen Innervation? Die Versuche Dubois-Reymond's über den electrischen Muskelstrom, haben sie die Frage der Innervation auch nur um ein Haar breit weiter geführt?

§ 964. Nun wissen wir zwar durch Reichenbach auch noch nicht, ob in sensiblen oder in motorischen Nerven-

röhren positives oder negatives Od strömt. Dagegen aber wissen wir, und jeder Sensitive kann in der Dunkelkammer es leicht mit seinen Sinnen wahrnehmen, dass die Nerven zunächst die Träger des Ods sind. Wir wissen ferner, und zwar mit viel grösserer Gewissheit, als nur irgend etwas über das Wesen der hypothetischen Innervation, dass das Od im Menschenleibe polar auftritt, dass namentlich rechte Körperhälfte, Kopfende und Rückenhälfte des Leibes odnegativ, linke Körperhälfte, Fussende und Bauchhälfte odpositiv sich verhalten. Und zwar lässt sich dieses, ja noch vieles Andere über untergeordnete Odpolaritäten kleinerer Glieder durch Experimente auf das Genaueste nachweisen.

§ 965. Wir wissen ferner durch vielfache odische Gefühls- und Gesichts-Experimente, dass durch Entgegenbringen von gleichnamigen Odpolaritäten (z. B. der rechten Hand des Gymnasten der rechten Hand, dem Scheitel, der Mitte des Rückens des Uebenden) die normalmässig vom Nerven-Centrum nach den peripherischen Nervenenden stattfindenden Odströmungen des Menschenleibes sich aufhalten, soretisch machen; und die Nervenfunktion in sensiblen und motorischen Nervenröhren sich der Art erhöhen lässt, dass selbst sehr unangenehme Gefühle und krampfhafte Reactionen eintreten. Wir wissen ferner auch durch vielfache Experimente, dass umgekehrt durch Entgegenbringen von ungleichnamigen Odpolaritäten (z. B. der rechten Hand des Gymnasten der linken Hand, dem Fussende, der Herzgrube des Uebenden) die Odströmungen des Menschenleibes sich ableiten, nemetisch machen; und die gesteigerte Nervenfunction sensibler und motorischer Nervenröhren sich besänftigen, herabsetzen, einschläfern lässt.

§ 966. Wir wissen ferner, dass die soretische Einwirkung gleichnamiger Odpolaritäten auf den Leib des Uebenden erhöht wird, wenn sie in centripetaler Richtung dem Leibe

des Uebenden geboten wird; ebenso die nemetische Einwirkung der ungleichnamigen Odpolarität, wenn diese in centrifugaler Richtung einwirkt. Das heisst: wenn z. B. die rechte Hand den rechten Arm des Uebenden aufwärts von den Fingerspitzen bis zum Schultergelenk streicht, hackt, klatscht, knetet, so wird dadurch die soretische Einwirkung eine Erhöhung erfahren; in umgekehrter Richtung die nemetische Einwirkung der linken Hand des Gymnasten für den rechten Arm des Uebenden, beim Herab-Streichen, Hacken, Klatschen, Sägen, Kneten vom Schultergelenk bis zu den Fingerspitzen herab. — Es geht dieses Alles aus den Schriften Reichenbach's und namentlich aus dem Hauptwerke, dem „sensitiven Menschen" so klar hervor, dass das Genauere darüber in jenem Buche nachzulesen ich dem in dieser Materie Unkundigen anheimstellen muss. Wie viel wissen wir also von dem Ode, und wie wenig dagegen von der Natur der Innervation; es sei denn, dass wir sie mit dem Ode identisch annehmen, und damit die Lehre der Innervation mit einem Male wissenschaftlich begründen.

§ 967. Machen wir eine Anwendung der reinen Passiv-Bewegungen als Heilmittel bei krankhaft gesteigerter Nerventhätigkeit, und zwar sowohl bei der der sensibeln als motorischen Nervenbahn (also bei Neuralgien, Spasmen, Chorea u. s. w.), so muss die ungleichnamige Hand des Gymnasten, welche die Passiv-Bewegung applicirt, den ungleichnamigen Körpertheilen des Uebenden gemäss den Gesetzen des Odismus angefügt werden. Umgekehrt wird es geschehen müssen, wenn man heilend auf krankhaft darniederliegende Thätigkeit der sensibeln und motorischen Nervenbahn wirken will (also bei Anaesthesien und Paralysen). Zugleich wird aber noch der Unterschied namentlich bei den Rein-Passiv-Bewegungen, die auf grössere Flächen angewandt werden, stattfinden, dass zur Beruhigung der krankhaft gereizten Nerventhätigkeit die Hand des Gymnasten dem Laufe der Nerven gemäss

mehr centrifugal, zur Erhebung der krankhaft gesunkenen Nerventhätigkeit mehr centripetal applicirt werden muss.

§ 968. Die physiologische Wirkung der Rein-Passiv-Bewegungen wird nun aber noch durch die aktive oder passive Stellung des übrigen Körpers, so wie durch die etwa zugleich stattfindende Duplicirt- oder wohl auch Aktiv-Bewegung (§ 960) bestimmt. In § 592—594 ist schon das Princip, wonach solche Verbindungen als arterielle oder venöse zu beurtheilen sind, erörtert worden. In Bezug hierauf ist also anzunehmen, dass die Arteriellität durch Gebrauch der gleichnamigen Hand des Gymnasten in centripetaler Richtung, die Venosität durch Gebrauch der ungleichnamigen Hand des Gymnasten in centrifugaler Richtung erhöht werden wird. Die erstere muss natürlich für die sowohl in sensibeln als motorischen Nervenröhren gesunkene Nerventhätigkeit, und ebenso die Venosität für darin gesteigerte Nerventhätigkeit heilend wirken. Es ist daher klar, dass im Allgemeinen die erhöhte Nervenkraft eine ungleichnamige Hand in centrifugaler, und die gesunkene Nervenkraft eine gleichnamige Hand in centripetaler Richtung indiciren wird (§ 965).

§ 969. Der Od-Strömungen in den Körpertheilen des Gymnasten wegen wird es für denselben von Wichtigkeit sein, die Hände in den Zwischenpausen der Passiv-Bewegung kurze Zeit (einige Secunden bis zu einer halben Minute) vom Leibe des Uebenden zu entfernen, um in den eigenen Odströmungen das Gleichgewicht besser herzustellen.

§ 970. In Hinsicht der Anlegung der Hand des Gymnasten und ihrer Bezeichnungsweise auf heilorganischen Recepten ist nun noch Folgendes zu erwähnen. Die gleich- oder ungleichnamige Hand des Gymnasten, und ihre Anlegung wird durch: gleich- oder ungleichnamige Hand-Fassung (gn. oder ugn. Hd. Fag.) im Allgemeinen angedeutet; genauer aber durch: mit rechter (m. r. Hd.), mit linker

Hand (m. l. Hd.); z. B. Links-Vagus-Nerven-Drückung mit rechter Hand [L. Vagus N. Dü. (m. r. Hd.)]. Die centripetale oder centrifugale Richtung auf dem Leibe des Patienten, welche die Hand des Gymnasten bei Applicirung der Passiv-Bewegung befolgen soll, wird durch die Worte: Aufwärts, Abwärts, Längs, Bogenförmig, Rings-Um, Concentrisch, Spiralig, Quer u. s. w. ausgedrückt. Wie diese Richtungen auf den einzelnen Gliedern des Menschenleibes gefunden werden, dieses geht aus der topographischen Beschreibung der Regionen des menschlichen Gliedbaues (Muskelleben, S. 79 fgd.) hervor. Hierauf muss ich den geneigten Leser verweisen, da er nicht leicht in einem andern anatomischen noch physiologischen Werke hierüber Aufschluss erhalten dürfte.

1. Nerven-Drückung. (N. Dü.)

§ 971. Der Name: Drückung wurde früher sehr vielfach gebraucht, und zwar theils zur Bezeichnung von duplicirten Bewegungen, z. B. Rumpf-, Arm-, Bein-Nieder-Drückung, Aufdrückung, Vordrückung, Eindrückung, Bewegungen, die man jetzt, wie das II. Capitel angiebt, mit anderen Namen benennt; theils zur Bezeichnung passiver Bewegungen, die eine Anstauung des venösen Bluts in den grösseren Gefässen hervorbringen sollten, wie Drückung der Jugular-Vene, der untern Hohlader, der Axillar-, der Crural-Vene durch die Hand der Gymnasten, durch das Turniquet u. s. w. Wer sich über diese Bewegungen belehren will, und derselben namentlich für den heilorganischen Betrieb nicht entbehren zu können glaubt, der findet eine ausführliche Beschreibung derselben in meinem Werke „die Heilgymnastik u. s. w. Berlin 1852. S. 205 fgd.“ Ich für meinen Theil halte jetzt dafür, dass diese Bewegungsformen, nur aus

einer mechanischen Anschauung vom Lebensprocesse hervorgegangen, der Kindheit der Heilorganik angehörten, und daher sehr wohl zu entbehren sind, da sie durch duplicirt-concentrische Bewegungen vollständig und mit grossem Vortheil ersetzt werden können.

§ 972. Es bleibt also nur von den mit dem Namen Drückung bezeichneten Bewegungsformen die Stellungs-Drückung, die schon im ersten Bande § 98 erwähnt und beschrieben wurde, so wie die Drückung der Nerven, die hier beschrieben werden soll, übrig. Die letztere kann entweder einfach als Drückung, oder zugleich auch mit einer Erschütterung verbunden angewendet werden. Die letztere Art ist besonders bei tiefliegenden, von starken Muskellagen verdeckten Nervenstämmen zu empfehlen, z. B. bei Drückung des ischiadischen Nerven durch die dicke Muskulatur der Sässigen. Deshalb dürfte diese früher so sehr im Gebrauch gewesene Varietät der Nerven-Drückung nur seltener anzuwenden sein.

§ 973. Die Nerven-Drückungen können nun noch unterschieden werden in solche, die mit den Fingerspitzen ausgeführt werden und einen bestimmten, mehr oder weniger der Haut naheliegenden Nervenstamm betreffen, als Drückungen einzelner Nervenstämme bezeichnet; und in solche, die durch zwei an entgegengesetzte Flächen eines Körpertheils angelegte und drückende Hände des Gymnasten ausgeführt, eine grössere Menge von Nervenstämmen zusammenpressen, was man früher allgemeine Resorptions-Drückung, jetzt besser als allgemeine Nervendrückung bezeichnet.

§ 974. Die Stelle des Körpers, wo die Drückung einzelner Nervenstämme stattfindet, muss natürlich nur eine dünne Lage der Weichtheile haben, oder diese müssen wenigstens so viel als möglich erschlafft sein. Der übrige Körper des Uebenden kann dabei in sehr verschiedenen Stellungen sich befinden, die theils zur Bequemlichkeit des Uebenden und Gymnasten gewählt werden, theils um durch ihre phy-

siologische Wirkung die der Nervendrückung zu erhöhen, oder doch wenigstens zu modificiren, theils endlich um zugleich gegen andere pathologische Erscheinungen des Uebenden einzuwirken. Diese Nervendrückung geschieht nun durch die Finger des Gymnasten, die dabei vollkommen ruhig gehalten, oder auch ein klein wenig hin und her andrückend bewegt werden. Sobald die andrückenden Finger Schmerz im Nerven bewirken, verstärkt der Gymnast nicht weiter die Kraft der Drückung, sondern lässt sie nur in gleicher Weise einige Secunden fortbestehen. Darauf zieht er die Finger nicht nur ein wenig zurück, sondern erhebt auch die Hände, und entfernt sie mehr vom Körper des Uebenden, um seine eigenen Odströmungen wieder mehr zur Normalität zurück kehren zu lassen. Nach einer Pause von einigen Secunden bis zu einer Minute wiederholt der Gymnast das Manöver der Drückung; darauf wieder eine Pause, und so drei, vier bis zwölf Mal hintereinander.

Ausser den Fingern und überhaupt den Händen des Gymnasten wendet man jetzt nicht andere Gegenstände zur Nerven-Drückung an, namentlich nicht hölzerne Stäbe, Nervenpincetten u. s. w., Instrumente, die aus der Kindheit der Heilorganik herrühren. —

§ 975. Bei den allgemeinen Nerven-Drückungen gebraucht der Gymnast die flachen Hände oder die Ballen derselben, um grössere Massen der Glieder und der darin befindlichen Nerven und Nervenstämme des Uebenden zusammenzupressen. Der Gymnast legt dann gewöhnlich von zwei Seiten des Gliedes die Hände an, und drückt so die dazwischen liegenden Weichtheile zusammen. Nachdem dieser Druck ein paar Secunden gedauert, entfernt er die Hände, beginnt von neuem nach einer kleinen Pause und so drei bis vier Mal.

§ 976. Die Nervendrückungen finden ihre eigentliche Stelle im Betrieb der Heilorganik, sind für den des Turnens natürlich nicht zu brauchen. Der diätetischen Leibesübung

dürfen sie aber nicht vorenthalten werden, jedoch natürlich nur in der Art ausgeführt, dass der Uebende selbst mit seinen eigenen Händen die Drückung vornimmt. Zwar wird dann die aktive, in den Hand- und Armmuskeln dabei stattfindende Thätigkeit die physiologische Wirkung der Nervendrückung modificiren, aber nicht ganz aufheben. — Andererseits wird es leicht möglich sein eine solche, selbst applicirte Nervendrückung um so öfter im Laufe des Tages anzuwenden, und also dadurch die Einwirkung zu erhöhen.

§ 977. Indication. Die Nerven-Drückungen sind bei erhöhter, so wie bei gesunkener Nerventhätigkeit (in motorischen und sensibeln Nervenröhren) indicirt. Im ersteren Falle muss die ungleichnamige Hand des Gymnasten den ungleichnamigen Körpertheil, resp. Nervenstamm des Uebenden (oder der Uebende selbst seinen derartigen der Hand polar entgegenstehenden Körpertheil); bei Leiden der gesunkenen Nerventhätigkeit muss umgekehrt die gleichnamige Hand des Gymnasten den gleichnamigen Körpertheil resp. Nervenstamm des Uebenden zusammenpressen.

A. Drückung einzelner Nervenstämme.

§ 978. a) Drückung des zweiten und dritten Astes des Nervus trigeminus. Der Uebende, der sich in einer mehr erschlafften Stellung befindet, zieht seine Kinnlade nach vorn und nach der entgegengesetzten Seite in Bezug auf den Ort, wo die drückenden Finger des Gymnasten einwirken sollen. Hierauf lässt der Uebende seine Kinnlade möglichst schlaff herabhängen, und befördert dieses durch eine etwas seitliche Haltung des Kopfes. Der Gymnast setzt nun sofort die Spitzen eines oder zweier Finger seiner gleichodpolaren Hand, die etwas gekrümmt gehalten werden, in den Raum hinter den Ast des Unterkiefers und zwar dergestalt, dass die Nagelfläche der Finger nach dem Zitzenfort-

satze und dem Kopfnicker, die innere Fläche derselben nach dem Aste der Kinnlade hinsehen. Nun drückt der Gymnast die Fingerspitzen nach innen und ein wenig nach vorn, also gleichsam um den Ast der Kinnlade nach innen herum, während der Uebende die Kinnlade in der angegebenen Stellung passiv verharren, daher die Wirkung der Muskeln, welche die Kinnlade nach vorn und nach der anderen Seite ziehen, erlöschen lässt. Es ist dieses durchaus nöthig, damit die Flügligen, der Griffelbeinzüngige, der Schlundheber, der Kieferzweibauch, der Gaumheber und andere dort gelegene, von den Anatomen der Art benannte Muskeln (Muskelleben S. 234 fgd.) erschlafft sind, und daher theils dem drückenden Finger keinen Widerstand entgegensetzen, theils ihre Fascien nicht in arterielle Erregung bringen, wodurch die arteriellen Capillaren an dem Orte der Drückung gefüllt bleiben würden. — Da der zweite Ast des Trigeminus aus dem Foramen rotundum in die Fossa sphenomaxillaris, und der dritte aus dem Foramen ovale an die innere Fläche des Astes des Unterkiefers tritt, so ist es wohl denkbar, dass der Druck der auf angegebene Weise gehaltenen Finger des Gymnasten diese Nervenäste erreiche. Von denselben werden aber mit sensitiven Fäden die Zähne des Ober- (Nervus alveoloris anterior, medius, und posterior) und Unterkiefers (Ramus dentalis des Nervus alveoloris inferior) versorgt; und daher lässt es sich erklären, dass ein Druck angegebener Art den Schmerz in cariösen Zähnen mildert oder völlig aufhebt.

§ 979. An derselben Stelle liegt auch der Nervus facialis, der motorische Nerv des Gesichts, welcher also mehr oder weniger, ja da er oberflächlicher als der Trigeminus liegt, noch stärker durch den Druck betroffen werden muss. Ist nun in dieser Nervenbahn ein paralytischer Leidenszustand ausgebildet (findet sich also eine halbseitige Lähmung des Gesichts, ein Herabhängen der Gesichtsmuskeln, eine Ver-

zerrung des Mundes nach der entgegengesetzten Körperseite), so wird die gleichodpolare Hand-Drückung auch zugleich auf diesen Krankheitszustand vortheilhaft einwirken. Ist dagegen ein spastisches Leiden in der Nervenbahn des Facialis ausgebildet, so muss die ungleichodpolare Hand des Gymnasten die Drückung vollführen.

§ 980. Natürlich hat die Drückung des Facialis mehr oder weniger eine langsamere Einwirkung; dagegen aber meistentheils eine sehr schnelle, ja augenblickliche die des Trigeminus. Es gehört daher diese Bewegungsform zu den wenigen der Heilorganik, wodurch man auch den Ungläubigsten mittelst des augenblicklichen Erfolges zu überzeugen vermag. — Damit aber derselbe sofort eintreten könne, dazu ist nöthig, dass das Leiden des Zahns ein rein cariöses sei, ohne bedeutende Anschwellung des nahe liegenden Zahnfleisches, der Backe u. s. w. — Bei den Hackungen (§ 1065) werden wir ein Verfahren kennen lernen, was bei Zahnleiden auch Erfolg verspricht, was aber nicht so genaue anatomische Kenntnisse, wie die Drückung des Trigeminus voraussetzt, und daher auch selbst zur augenblicklichen Hülfe noch mehr empfohlen werden kann.

§ 981. Bei der Drückung des Trigeminus oder Facialis muss das Anpressen der Finger des Gymnasten einige Secunden bis zu einer Viertel-Minute fortdauern; darauf eine kleine Pause eintreten, dann wieder Drückung, dann wieder Pause u. s. w., bis der Erfolg, namentlich Heilung des Zahnschmerzes erreicht ist. Im Nothfalle kann nach grösseren Zwischenpausen, und selbst mehrmals des Tages die Drückung wiederholt werden. — Es ist hierbei gleichgültig, ob der schmerzende Zahn in der obern oder untern Kinnlade befindlich sei, wenn nur der Druck dieselbe Körperseite, an der der schmerzende Zahn sich befindet, trifft.

§ 982. Der Zahnkranke kann sich auch selbst eine solche Drückung mit seinen eigenen Fingern beibringen, und auch

hier ist es vortheilhafter die ungleichnamige, also die Hand der nicht schmerzenden Körperseite zu wählen. Nur muss die Erschlaffung der Weichtheile an der betreffenden Gesichts- und Halsseite auch dann möglichst vorhanden sein. Eine solche Nerven-Drückung führt mehr oder weniger ein von dem Zahnschmerze sehr verschiedenes Wehgefühl an dem Druckorte mit sich. Dasselbe tritt bei den meisten Uebenden in so heftigem Grade ein, dass dadurch die längere, und besonders stärkere Ausübung einer solchen Drückung gar sehr gehindert wird. Es ist dieses auch ein Umstand, der die Hackungen, wie schon erwähnt, als allgemeines, Zahnschmerz milderndes Mittel doch mehr empfiehlt.

§ 983. b) Drückung des Nervus vagus und phrenicus. Beide Nerven gehören zu den gemischten, die sowohl motorische als sensible Fasern enthalten, und deshalb werden bei Drückungen auf dieselben sowohl die gleich- als ungleich-odpolare Hand des Gymnasten anwendbar sein, je nachdem Anästhesien oder Hyperästhesien, Paralysen oder Spasmen in diesen Nervenbahnen erscheinen. Hierher werden also gehören, erstens: Schmerzen in Luftröhre und Kehlkopf nebst chronischer Heiserkeit, wandernde und mehr oder weniger schmerzhafte Leiden im Thorax, namentlich in der Pleura, im Lungengewebe, so wie im Herzen (Angina pectoris); Cardialgien und andere schmerzhafte Leiden der Unterleibsorgane, Diarrhoe, Tenesmus u. s. w. Zweitens werden hierher gehören: krampfhafter Husten, derartige Schlingbeschwerden, und spastisches Erbrechen; Krampf des Zwerchfells, als tagelang andauerndes Aufstossen sich zeigend u. s. w. Endlich werden hieher gehören: Paralysen in der Nervenbahn des Vagus und Phrenicus, z. B. Schwäche der Inspiration, Darniederliegen der Verdauung mit allen Leiden der Dyspepsie; Leibesverstopfung u. s. w.

§ 984. Da der Vagus und zum Theil auch der Phrenicus neben der Carotis am Halse herabläuft, und da nament-

lich der Vagus vor den Quer-Fortsätzen der mittleren Halswirbel liegt, der Phrenicus aber mehr nach aussen auf den Ripphaltern: so ist es nöthig, um namentlich den Vagus zu finden, dass der Gymnast den Uebenden ermahne den Kopf ein wenig nach der Seite zu beugen, an welcher der Vagus gedrückt werden soll. Sind nun auch noch die seitlichen Halsmuskeln möglichst erschlafft, so wählt sich der Gymnast eine Stelle in der Mitte des Halses, vergewissert sich über den Verlauf des Kopfnickers, und umgeht denselben mit einigen gekrümmten Fingern von hinten nach vorn, und dann in die Tiefe. Er wird die Carotide an seinen Fingerspitzen bald schlagen fühlen, und muss nun alle Weichtheile des Halses möglichst zur Seite schieben, bis er wenigstens mit einer Fingerspitze den Querfortsatz des dritten oder vierten Halswirbels deutlich fühlt. Genau an diesem, aber ein wenig nach innen, führt er nun einen möglichst starken Druck aus. Um sich zu vergewissern, ob er den Vagus getroffen habe, darf er nur den Uebenden befragen, ob dieser eine schmerzhafte, oder wenigstens ungewöhnliche Empfindung, die sich bis in die Brust, ja bis in den Unterleib verbreitet, wahrnimmt.

§ 985. Der Gymnast behält nun seinen Finger an der angegebenen Stelle, oder sucht sich auf andere Weise dieselbe einzuprägen, um sie stets wiederfinden zu können. Dieses hat bei mageren Uebenden wenig, bei korpulenten oft sehr viele Schwierigkeit. Besser ist es natürlich, wenn der Gymnast, nachdem er die Drückung mit kurzen Unterbrechungen drei bis vier Mal einige Secunden lang ausgeführt hat, den Finger vom Halse des Uebenden entfernt, um den Odströmungen seines Körpers Zeit zu lassen sich wieder ins Gleichgewicht zu setzen. Gewöhnlich wird 9 bis 12 Mal die Drückung eines Vagusnerven ausgeführt, wobei 9 bis 12 kleine und 3 bis 4 grössere Zwischenpausen angebracht werden.

§ 986. Die Drückung des anderseitigen Vagus und Phrenicus wird nun entweder auf dieselbe Weise vorgenommen,

oder wohl auch zu gleicher Zeit mit der ersteren. Hierzu gehört aber immer sehr viel Geschicklichkeit und gute anatomische Kenntniss von Seiten des Gymnasten. Eine starke Inspiration des Uebenden machen zu lassen, und während derselben die Nervendrückung vorzunehmen, dürfte nach meinen Erfahrungen, wenn nur der Vagus vom drückenden Finger gut getroffen ist, nicht nöthig sein. Der Uebende befindet sich bei Ausführung dieser Bewegung gewöhnlich in Halb-Lieg-Stellung, und hält sich möglichst passiv. Eine andere Stellung denselben einnehmen zu lassen, oder wohl gar duplicirte Bewegungen damit zu verbinden, ist nicht rathsam, weil die Nervendrückung dabei leicht verfehlt werden könnte.

§ 987. c) Drückung des Armgeflechts. Dieselbe geschieht durch die vier zusammenliegenden etwas gekrümmten Finger des Gymnasten. — Der Uebende befindet sich dabei in Halb-Lieg-Stellung, hat seine vielleicht stärkere Bekleidung der Schulter- und namentlich Clavicular-Gegend möglichst bis auf eine leichte Bedeckung entfernt; lässt die Muskulatur, namentlich in der betreffenden Hals-, Brust- und Armgegend, wo das Armgeflecht gedrückt werden soll, möglichst in Expansion, und hat deshalb den betreffenden Arm neben sich auf der Klappe des Klappgestells vollkommen ruhend liegen. Der Gymnast, neben dem Uebenden stehend, setzt nun die Fingerspitzen der ungleich- oder gleichnamigen Hand, je nach der beabsichtigten Einwirkung auf verminderte oder erhöhete Wirkung der sensibeln oder motorischen Nervenbahn des Armgeflechts, in die obere Clavicular-Vertiefung, und drückt (mit viel grösserer Kraft als bei der Drückung auf den Vagus) auf das dort liegende Armgeflecht. — Unterhalb des Schlüsselbeins ausgeführt hat die Drückung nicht einen gleich sichern Erfolg. Ist das Armgeflecht nun wirklich von den drückenden Fingern des Gymnasten getroffen worden, so empfindet der Uebende ein eigenthümliches,

kribbelndes und ertödtendes Gefühl längs dem Arme bis zu den Fingerspitzen herab.

§ 988. Auch diese Nerven-Drückung findet einige Secunden lang statt, und wird 6 bis 8 Mal mit kleinen Zwischenpausen wiederholt. Dieselbe mit ungleichnamiger Hand ausgeführt, ist bei Neuralgien in den Ober-, Unterarm-, Hand- und Fingernerven, bei Schreibekrampf u. s. w. indicirt; die mit gleichnamiger Hand bei Paralysen der Armnerven u. s. w.

§ 989. d) Drückung des ischiadischen und Crural-Nerven. Der Uebende befindet sich bei der erstern in Vorwärts-Lieg-, bei der letztern in Halb-Lieg-Stellung. Bei jener ist es nöthig, dass die Finger des Gymnasten mit den Spitzen hart aneinander liegend, ja sogar zu einem Kegel zusammengefügt in die Tiefe der Gesässmuskeln mit grosser Kraftanstrengung gleichsam hineingebohrt werden. Es wird nämlich die Mitte zwischen grossem Rollhügel und Sitzbeinknorren gewählt, und hier die Drückung applicirt. Es sind dieses zwei feste und selbst bei corpulenten Personen gut durchzufühlende und leicht zu findende Knochen-Erhöhungen, so dass auch der in der anatomischen Topographie nicht zu sehr Geübte sich hier leicht zurecht finden kann. Die Drückung wird 8 bis 10 Mal mit kurzen Zwischenpausen wiederholt.

§ 990. Die Drückung des Schenkelnerven geschieht in der Nähe des horizontalen Astes des Schambogens. Es ist auch hier leicht sich anatomisch zu orientiren, obschon es namentlich bei Damen der Anstand verbietet, diese Körper-Regionen von Kleidungsstücken zu entblössen. Man darf nur die pulsirende Crural-Arterie auf dem Schambein-Aste zu finden suchen, und nun von dieser mehr nach aussen oder nach dem grossen Rollhügel hin gehen, wo beim Andrücken ein ertödtendes Gefühl im Oberschenkel die Stelle des Schenkel-Nerven leicht erkennen lässt.

§ 991. Die Drückung des ischiadischen Nerven mit ungleichnamiger Hand applicirt, ist indicirt: bei Ischias

und andern neuralgischen Leiden im Verlauf dieser Nervenbahn; ebenso auch bei Lähmung des Ober-, Unterschenkels und des Fusses; bei Contracturen, Klumpfuss, Plattfuss, beim Säbelbein, kalten Füssen u. s. w.; hier natürlich mit gleichnamiger Hand applicirt.

§ 992. Aehnlich verhält es sich mit der Drückung des Crural-Nerven, nur dass Krankheiten der vorderen Regionen des Oberschenkels bis zum Kniegelenk hin diese zunächst indiciren werden.

§ 993. e) Drückung des Nervus tibialis in der Kniekehle, des Nervus medianus in der Armbeuge und anderer, noch gut durch den Finger des Gymnasten zu erreichender und zu isolirender kleinerer Nervenstämme der Arme und Beine sind anwendbar und mit Erfolg gekrönt bei Leiden der erhöheten und gesunkenen Nerventhätigkeit in den Regionen des Unterarms und der Hand, so wie des Unterschenkels und Fusses.

§ 994. f) Drückung des Solar- oder Sonnengeflechts, auch Magen-Geflecht-Drückung genannt. Der Uebende befindet sich dabei am besten in Hock-Halb-Lieg-Stellung, weil alsdann die Bauchdecken am meisten erschlafft sind, und daher den in den Unterleib eindringenden Fingern des Gymnasten den wenigsten Widerstand entgegensetzen. Derselbe steht nun, wenn er die Drückung mit gleichnamigen Händen ausführen will, an der Seite des Uebenden, wenn mit ungleichnamigen, am Kopfende desselben, und beugt sich, besonders im letztern Falle, über denselben herüber. In beiden Fällen werden die Hände so gehalten, dass die Handteller nach dem Gesicht des Uebenden hinsehen. Zugleich sind sämmtliche Finger zusammenliegend und im Ganzen etwas gekrümmt. Dieselben werden nun gleich unter der Herzgrube und noch über dem Nabel der Art mit den Fingerspitzen auf die Bauchdecken des Uebenden gesetzt, dass die innern Kanten beider Hände nur einen halben bis einen

Zoll von einander entfernt sind. In einer etwas gekrümmten Linie führt nun der Gymnast dieselben in den Unterleib und zugleich unter die falschen Rippen hinunter, dieselben ein wenig umgehend und in die Höhe hebend.

§ 995. Der Uebende muss dabei den Athem nicht zurückhalten, im Gegentheil durch stärkeres Exspiriren die Bauchdecken noch mehr zu erschlaffen suchen. Nur so ist der Gymnast im Stande seine gekrümmten Finger so tief in den Unterleib einzuführen, dass er die Aorta zwischen seinen Händen pulsirend fühlt. Durch Wegdrängen des Magens gelangt er bis zur Bauchspeicheldrüse, und diese umgehend und öfters mit einem kleinen Rucke darunter weggleitend bis zum Solargeflecht selbst. Der Uebende, zumal wenn er schon öfters solche Nervendrückungen erfahren hat, nimmt auf das Genaueste wahr, ob die richtige Stelle hiebei getroffen sei oder nicht.

§ 996. Bei vielen Unterleibskranken ist die Stelle des Solar-Geflechts eine sehr schmerzhafte, so dass die Drückung im Beginne der Cur nicht eine kraftvolle zu sein vermag. Bei öfterer Wiederholung derselben pflegt jedoch der Schmerz milder und milder zu werden, bis mit eintretender Genesung der Kranke gar nicht stark genug die Drückung empfangen kann. Da mit allen diagnostischen Experimenten in solchen Fällen nicht organische Veränderungen in den Unterleibsorganen nachzuweisen sind, so muss man annehmen, dass ein neuralgischer Zustand, oder doch organische Metamorphosen, die zunächst die feinere Struktur der Ganglien und Nervenfäden des Solargeflechts betreffen, hier vorliegen.

§ 997. Die Solargeflecht-Drückungen werden gewöhnlich 9 bis 12 Mal mit kurzen Zwischenpausen vorgenommen. Gewöhnlich führen beide Hände des Gymnasten zu gleicher Zeit die Drückung aus; und dann ist es um so mehr nöthig, dass dieselben in jeder Zwischenpause vom Körper des Kranken entfernt werden, um ihre Odströmungen wieder mehr ins Gleichgewicht kommen zu lassen.

§ 998. Bei den mannigfaltigsten Unterleibs-Leiden, namentlich wenn anzunehmen ist, dass die Nervensphäre des Sympathicus mehr leidend sei, sind diese Nerven-Drückungen indicirt. Also bei Cardialgie, hysterischen Beschwerden, hypochondrischer Verstimmung, Neigung zur Diarrhoe, bei Tenesmus, periodischer und plötzlicher Flatulenz nach Gemüthsbewegungen; plötzlich und spastisch eingetretenem Icterus; krampfhaftem Erbrechen, Schlucken u. s. w. sind die Drückungen des Solargeflechts mit ungleichnamigen Händen, d. h. so dass die rechte Hand des Gymnasten mehr auf die linke, und die linke Hand mehr auf die rechte Hälfte des Solargeflechts des Uebenden zu liegen kommt, anwendbar. Bei Flatulenz, Darniederliegen überhaupt aller Unterleibs-Functionen, bei Leibesverstopfung, Appetitlosigkeit u. s. w. sind dagegen Drückungen des Solargeflechts mit gleichnamigen Händen applicirt, mehr anwendbar.

§ 999. g) Drückung der beiden Plexus sacrales und hypogastrici inferiores, gewöhnlich als Sacral-Geflecht-, oder tiefe Unterleibs-Drückung bezeichnet. Der Kranke befindet sich in hockhalbliegender Stellung, der Gymnast steht an seinem Fussende oder seitwärts, legt seine Hände so zusammen, dass die kleinen Finger und deren Handkanten an einander liegen, die Daumen aber einige Zoll von einander stehen, und die Hände daher nach der Seite der kleinen Finger hin dachartig zusammenstossen. Die Finger sind dabei nicht gekrümmt, und ausser den kleinen auch noch die Ringfinger in Berührung. Die so gehaltenen Hände bohrt nun der Gymnast mit den Fingerspitzen voraus in den erschlafften Unterleib des Kranken hart über dem Schamknochen und so hinein, dass die Fingerspitzen bogenförmig so tief als möglich in das kleine Becken hineindringen. Die Drückung, die einige Secunden dauert, und nach kurzer Pause drei bis vier Mal wiederholt wird, darf nie bis zur wirklichen Schmerzerregung getrieben werden. Will man diese Drückung

gleichnamig ausführen, so muss dieselbe nur mit einer Hand gemacht werden.

§ 1000. *Indication.* Besonders bei Leiden der Blase, namentlich Lähmungszuständen derselben, sowie bei männlicher Impotenz und weiblicher Unfruchtbarkeit ist eine solche Drückung indicirt, ebenso bei Unregelmässigkeit der Menstruation.

B. Allgemeine Nervendrückungen.

§ 1001. Dieselben bestehen, wie angegeben (§ 975), darin, dass ein Körpertheil des Uebenden durch zwei an entgegengesetzte Flächen desselben angelegte Hände des Gymnasten zusammengedrückt, und diese, einige Secunden bis zu einer Viertel- und halben Minute dauernde Zusammenpressung mehrere Male mit Zwischenpausen wiederholt wird. In Lieg-Stellung, und überhaupt wenn der zu drückende Körpertheil vollkommen und gut unterstützt auf fester Unterlage ruht, oder wenn das zu drückende Organ gross ist: macht man wohl aueh die Drückung der Art, dass der Gymnast eine oder auch wohl zwci neben einander gelegte Hände mit den Handtellern fest aufdrückt.

§ 1002. Es ist kaum irgend ein Leibestheil, der solchen Drückungen nicht sollte ausgesetzt werden können. Doch werden dieselben, da si zunächst die Nerven betreffen, an den Leibestheilen, die nur sparsam mit Nerven versehen sind, oder die einen solchen Bau haben, dass sie schwer in fester Lage sich erhalten lassen, weniger wirksam sein; desto mehr aber unter umgekehrten Verhältnissen. Daher sind besonders von Wichtigkeit: die *Kopf-*, *Brust-*, *Unterleibs-* und *Kreuz-Drückungen*. — Sehr viel wird bei allen diesen darauf ankommen, ob die gleich- oder ungleichnamige Hand, und wenn beide Hände des Gymnasten dabei gebraucht werden, ob beide den od-polaren

Leibes-Verhältnissen des Uebenden gleichnamig oder ungleichnamig entsprechen. Im ersteren Falle wird man eine Steigerung, im letztern eine Verminderung der Nervenströmungen zu Wege bringen, und demgemäss also der im Körper des Uebenden stattfindenden krankhaften Nerven-Erregung oder Herabstimmung heilend entgegentreten können.

§ 1003. Früher nannte man diese Drückungen allgemeine Resorptions-Drückungen, indem man annahm, dass dadurch in den Venen des gedrückten Körpertheils Stauung des Blutes erregt, und in Folge dessen stärkere Resorption hervorgerufen werde. Jedenfalls ist aber diese Zusammendrückung der Venen so unvollkommen, dass daher nur eine sehr geringfügige, kaum in Betracht kommende Resorption, und überhaupt nur in dem Fall erregt werden wird, wenn die sehnigen Umhüllungen des gedrückten Leibestheiles auch wirklich während der Drückung erschlafft sind, was selten der Fall sein dürfte.

§ 1004. Einigermaassen werden alle Drückungen, Ziehungen, Fassungen, wie sie als zu den Stellungen gehörig schon § 95 beschrieben wurden, hierher gehören, indem dadurch immer auch eine Einwirkung auf die Odströmungen in den Nervenstämmen der gedrückten, gezogenen, gefassten Körpertheile des Uebenden hervorgebracht wird. Um aber die folgenden Drückungen von diesen Stellungs-Drückungen zu unterscheiden, bezeichnet man sie genauer als Nerven-Drückung verbunden mit dem Namen des Körpertheils, der gedrückt wird; z. B. Kopf-Nerven-Drückung (K. N. Dü.).

§ 1005. a) Kopf-Nerven-Drückung (K. N. Dü.), und genauer bezeichnet als: Stirn-, Hinterkopf-, Scheitel-, Kopf-Doppel-Seit-, Kopf-Rechts- (Links-) Seit-Nerven-Drückung u. s. w. (Sn. Dü., Hr. K. Dü., Scl. Dü., K. 2 S. Dü., K. R. S. Dü.). Der Gymnast legt die beiden Hände mit den Tellern gegen Stirn und Hinterhaupt und übt einen einige Secunden dauernden, ziemlich starken

Druck aus, darauf lässt er eine Pause von einigen Secunden eintreten, und wiederholt den Druck zum zweiten Male, nach einer Pause ebenso zum dritten Male. Man bezeichnet eine solche Kopf-Drückung auf gymnastischen Recepten als Stirn-Hinterkopf-Drückung. Eine andere Kopf-Drückung besteht darin, dass der Gymnast die beiden Hände bei etwas gekrümmten Fingern mit der Nagelfläche gegen und hart aneinander, mit dem Rücken mehr auseinander über dem Scheitel des Kranken ansetzt, die Fingerspitzen, zusammenliegend gegen die Scheitelfläche einige Secunden lang anpresst, und nun die eine Hand nach vorn, die andere nach hinten schnell herabwendet, so dass, wie bei der ersten Art der Kopf-Drückung die Stirn und der Hinterkopf von den Handtellern gedrückt werden kann. Nach einer Pause von einigen Secunden beginnt wieder die Scheiteldrückung, und so fort drei bis vier Male hinter einander. Diese Weise der Drückung bezeichnet man auf gymnastischen Recepten als: Scheitel-, Stirn-, Hinterkopf-Drückung.

§ 1006. Gewöhnlich verbindet man die Kopfdrückungen mit anderen passiven Bewegungen, namentlich mit Hackungen, Sägungen, Streichungen, Erschütterungen des Kopfes; oder auch mit duplicirten Bewegungen entfernter Glieder, weshalb es keine Schwierigkeit hat, eine solche Kopf-Nerven-Drückung, die immer von zwei Seiten den Kopf zusammenpresst, von der früher erwähnten Stellungsdrückung des Kopfes auf gymnastischen Recepten zu unterscheiden. Die Stellung, in der Kopf-Nerven-Drückungen gegeben werden, ist gewöhnlich die sitzende, seltener die stehende oder liegende.

§ 1007. In der letzteren Stellung, wenn der Kopf gehörig unterstützt ist, lassen sich auch Drückungen ausführen, die durchaus nur Nerven-Drückungen sind, und doch nur von einer Seite gemacht, also durch eine Hand des Gymnasten applicirt werden können. Namentlich eine Stirn-

Drückung, wenn der Uebende auf dem Rücken liegt, und eine Kopf-Seit-, z. B. Rechts-Seit-Drückung, kann ausgeführt werden, wenn der Uebende auf der linken Seite liegt, und der Kopf durch untergelegte Kissen gehörig unterstützt ist.

§ 1008. Es können überhaupt sehr verschiedenartige Kopf-Nerven-Drückungen vorkommen, je nach der Einwirkung auf einzelne Gehirntheile, die man dabei beabsichtigt. Indem der Gymnast die gleich- oder ungleich-odpolare Hand an die gleich- oder ungleich-odpolare Kopffläche anlegt, je nachdem wird durch die Kopf-Drückung eine erregende oder besänftigende Nerven-Wirkung hervorgebracht werden können. Jedoch ist dabei zu berücksichtigen, dass das Kopfende des Leibes einen odnegativen, das Fussende einen odpositiven Pol an sich schon darstellt; zugleich aber die beiden seitlichen Kopfhälften an der Odpolarität der rechten (negativen) und linken (positiven) Körperhälfte, so wie die Stirn an der Bauch- (Positiv-), und das Hinterhaupt an der Rücken- (Negativ-) Odpolarität Theil hat. Daher wird zum Beispiel die rechte und hintere Kopfhälfte, also der vom Scheitel gegen den rechten Mammilar-Fortsatz herabreichende Kopftheil der odnegativste, und dagegen der vom Scheitel nach der linken Schläfe herabgehende der odpositivste Abschnitt des Kopfes genannt werden können. Legt also der Gymnast die rechte Hand an die linke Schläfe, und die linke hinter das rechte Ohr des Uebenden, und drückt der Art den Kopf zusammen, so wird der am stärksten besänftigende Erfolg für die ganze Gehirnmasse hervorgebracht werden.

§ 1009. Die Indication der Kopf-Nerven-Drückungen ist hiernach nicht schwierig zu bestimmen, vorausgesetzt, dass der Charakter der vorliegenden Krankheit des Uebenden als centrales Nervenübel, zugleich als Nerven-Hypersthenie oder Asthenie, und endlich in welchen Gehirnparthien local begründet sich genau diagnosticiren lässt. Bei Cephalalgie, Amaurose, paralytischen, von den Gehirnnerven abhängigen Zuständen,

bei Hysterie, Hypochondrie, psychischen Störungen, nervöser Taubheit, spastischer Rhinorrhagie u. s. w. sind Kopf-Nerven-Drückungen hülfreich.

§ 1010. b) Brust-Nerven-Drückung. Dieselbe kann an verschiedenen Stellen der Brust, aber hauptsächlich in der Herzgegend angebracht werden. An diesem Orte dürfte dadurch auf zu frequenten und zu langsamen Herzschlag zunächst zu wirken sein. Allein einerseits, da das Herz ein Organ ist, welches gerade nicht sehr reich an Nerven ist, andererseits die Nervi vagi und phrenici gerade die Nerven sind, die Lungen, Herz und Zwerchfell zunächst mit Nerven versorgen; endlich aber da Zusammendrückungen des Brustkorbes wegen der steten Thätigkeit der Lungen mit zu starken Störungen im Blutumlaufe verknüpft sind: so dürften Brust-Nerven-Drückungen, theils durch Vagus- und Phrenicus-Drückungen (am Halse § 983) zu ersetzen sein, theils überhaupt nur mit grosser Vorsicht angewendet werden können.

§ 1011. c) Unterleibs-Nerven-Drückung (Utb. N. Dü.). Dieselbe wird besonders angewendet, wenn der Kranke sich in Lieg-, Halb-Lieg-, Hock-Halb-Lieg-, Kauer-Lieg- u. s. w. Stellung befindet. Der Gymnast übt dabei mit mässiger Kraft und einige Secunden lang bis zu einer Viertel-Minute mit flach angelegter Hand (oder auch wohl mit beiden) einen Druck aus, namentlich auf die Herzgrube, um das Solargeflecht zu treffen, oder auf die Leber, die Milz, oder die tieferen Gegenden des Unterleibes, je nach den speciell vorliegenden und genauer diagnosticirten pathologischen Zuständen einzelner Unterleibs-Organe.

§ 1012. Hierbei ist in odpolarer Hinsicht anzunehmen, dass die mehr rechts gelegenen odpositiv, die mehr links gelegenen odnegativ, die in der Mitte und vorn gelegenen Unterleibs-Organe wieder mehr odpositiv sein werden. Ist nun das Leiden derselben als asthenisch oder hypersthenisch diagnosticirt, so wird es für den Gymnasten nicht schwer

sein, zu wissen, welche Hand er beim Andrücken gebrauchen müsse. —

§ 1013. d) Kreuz-Nerven-Drückung (Kz. N. Dü.). Da das Rückgrat aus einer Menge von Wirbelbeinen besteht, die durch einen Bandapparat mit einander verbunden sind, so lassen sich Drückungen des Rückgrats nur der Art ausführen, dass zugleich die gedrückten Wirbelbeine mehr oder weniger verschoben und in ihren Ligamenten gedehnt werden. Deshalb sind Drückungen im Verlaufe des Rückgrats, die man als Rücken-Längs-Nerven-Drückung (Rn. ls. N. Dü.) zu bezeichnen pflegt, immer sehr unvollkommene Nervendrückungen. Etwas Anderes ist es bei dem Kreuzbein. Wenn hier Drückungen angebracht werden, so ist es möglich, dadurch die in dem Canalis sacralis verlaufenden Nerven der Cauda equina zusammenzupressen[1]).

§ 1014. Dieselben werden bei paralytischen und spastischen Zuständen in der Bein- und Becken-Muskulatur, bei Neigung zur Leibesverstopfung, und Diarrhoe u. s. w. indicirt sein.

II. Streichung. (Seg.)

§ 1015. Man muss die Streichung zuerst überhaupt von der Reibung unterscheiden. Bei der letzteren durchmisst die reibende Hand denselben Weg auf den Körper-

---

[1]) Wer sich nicht von der Vorstellung losmachen kann, dass die Knochen des lebenden Menschen spröde und hart, wie die eines Scelets seien, der wird schon deshalb an der Wirksamkeit solcher Drückungen zweifeln. Wer aber das Biegsame, Elastische, Leicht-Comprimirbare des lebenden Kreuzbeins (mit unzähligen Haversischen Canälen, überhaupt mit einem knöchernen Capillar-System begabt) seinem Geiste vorstellig machen kann, der wird auch das Factum der heilorganischen Praxis, dass solche Drückungen sehr wirksam seien, schon vorweg zugeben.

flächen meistentheils mehrmals in hin- und rückgehender Richtung. Zugleich geschieht die Reibung gewöhnlich sehr schnell, und es findet grösstentheils auch noch der Nebenzweck dabei statt, einen medicamentösen Stoff, der an der reibenden Hand klebt, auf diese Weise in die Hautflächen einzureiben.

§ 1016. Die Streichung dagegen, die immer ein mehr langsames Tempo hat, wird durch die Hand des Gymnasten den Hautflächen des Uebenden in einer bestimmten Richtung applicirt. Den Rückweg, um an dem früheren Punkte bei Wiederholung der Streichung wieder anzufangen, legt die Hand des Gymnasten der Art zurück, dass sie sich von den Hautflächen des Uebenden entfernt, und also nicht durch einen Gegenstrich die Wirkung wieder aufhebt oder wenigstens stört.

§ 1017. Die Streichungen zerfallen nun in zwei in ihrer physiologischen Wirkung sehr verschiedene Arten, nämlich erstens in solche, die mit bedeutender Kraft applicirt werden, die man auch wohl Druck-Streichungen (Seg. Dü.) genannt hat, und zweitens in solche, die nur immer durch leises Handanlegen ausgeführt werden. Die ersteren verschieben die Leibestheile des Uebenden immer in bedeutendem Grade, und kommen daher, da der Uebende, um nicht aus seiner Stellung ganz und gar verdrängt zu werden, mehr oder weniger einen Widerstand entgegensetzen muss, den duplicirten, und namentlich den duplicirt-excentrischen Bewegungsformen nahe. Daher wurde auch eine Art dieser Streichungen, die Kreuz-Streichung in Neigbeugsteh-Stellung, unter den Hüft-Beugungen (§ 709) schon aufgeführt.

§ 1018. Aehnlich wirkt die Knie-Kreuz-Streichung (Kn. Kz. Seg.), die darin besteht, dass der Gymnast nicht mit der Hand, sondern mit dem Knie in der Mitte des Rückens von den Schulterblättern bis zum Kreuze des Kranken langsam und stark andrückend, herabstreicht, und dieses drei Mal wiederholt. Der Kranke befindet sich dabei gewöhn-

lich in Streck-Spalt-Sitz-, oder Streck-Spalt-Knie-Stellung, wird an den Beinen durch einen oder zwei vor ihm (bei der Knie-Stellung seitwärts und hinter ihm) stehende Gymnasten gehörig befestigt, während der dritte, hinter ihm auf der Sitzfläche stehend, die ausgestreckten Hände desselben ergreift, zugleich das eine seiner Beine im Kniegelenke ein wenig beugt, so dass dessen Knie vorsteht, und gegen den Rücken des Kranken angedrückt werden kann. Nun macht der Kranke eine Doppelt-Ober- und Unter-Arm-Beugung und zieht den stehenden Gymnasten, der etwas Widerstand leistet, herab, so dass dadurch zugleich das Knie desselben am Rücken und besonders am Kreuze des Kranken herabfährt.

Diese Streichung wirkt ähnlich wie die Streichung mit der Hand, indem auch bei ihr die Wirbelsäule und besonders das Kreuzbein vorgetrieben, und daher die vordere Rumpfhälfte, besonders wenn der Kranke sich in Knie-Stellung befindet, gedehnt und arteriell erregt wird.

§ 1019. Ferner gehören zu den Druck-Streichungen die concentrischen, spiraligen und Wechsel-Unterleibs-Streichungen. Dieselben werden hauptsächlich in Spann-Beug-Steh-, Streck-Beug-Schenkel-Lehn-Steh- u. s. w. Stellung applicirt, und tragen daher sämmtlich dazu bei, den Körper und namentlich den Rumpf in diese Stellungen mehr hineinzupressen, und also eine Art von dup. exc. Hüft-Vorbeugung (§ 709) hervorzubringen. Bei den concentrischen Streichungen führt der Gymnast, zur Seite des Uebenden stehend, seine Hand möglichst platt angelegt, und möglichst stark angedrückt, nicht zu schnell in grösseren und kleineren, kreisförmigen Linien über den Unterleib des Uebenden, so dass von der Herzgrube bis gegen den Schambogen, und von einer Hüfte zur andern alle Hautdecken des Uebenden von der Hand des Gymnasten mehrmals berührt werden. Gewöhnlich wird 6 bis 9 Mal nach einer, und dann eben so oft nach entgegengesetzter Richtung hin die Kreis-Strei-

chung ausgeführt, und darauf eine Pause gemacht, damit der Uebende sich erheben und ein wenig ausruhen könne. — Ist er in die Stellung wieder zurückgegangen, so wird gewöhnlich noch zwei Mal auf gleiche Weise dieses 12- bis 18malige Streichen wiederholt.

§ 1020. Der Unterleib des Uebenden muss dabei nicht mit zu dicken Kleidungsstücken umgeben sein; dieselben müssen eine möglichst ebene und feste Fläche bilden, und daher nöthigenfalls durch einen an der entgegengesetzten Seite des Uebenden stehenden zweiten Gymnasten gehalten werden. Dieser, so wie der erste die Streichung ausführende Gymnast legen ihre zweite Hand an die Lenden- und Kreuzgegend des Uebenden, um ihn in seiner Beug-Stellung zu befestigen.

§ 1021. Bei der spiraligen Unterleibs-Streichung befindet sich der Uebende ebenfalls in Spann-Beug-Steh-Stellung, und wird durch einen zur Seite stehenden, und am Kreuze hinten herum bis zur entgegengesetzten Hüfte mit seinem Arm reichenden Gymnasten unterstützt und befestigt. Ein zweiter Gymnast vor dem Uebenden stehend, legt beide Hände platt und stark andrückend neben einander hoch oben auf die falschen Rippen an, und streicht nun in geschlängelten Linien, so dass die Hände sich bald mehr nähern, bald mehr von einander entfernen, am Unterleibe abwärts, wobei aber jede der Hände auf einer Körperhälfte verbleibt, und die Mittellinie des Bauches nicht überschreitet.

§ 1022. Bei der Wechsel-Unterleibs-Streichung denkt sich der Gymnast den Unterleib des Uebenden in zwei gleiche seitliche Hälften getheilt. Er bewegt nun streichend die Hände von der angenommenen Mittellinie aus in gerader Richtung nach aussen, dieses oftmals wiederholend.

§ 1023. Alle die von § 1017—1021 beschriebenen, so wie andere ähnliche Arten von Unterleibs-Streichungen, die man sich etwa erdenken könnte, werden, wenn dabei die

Hand des Gymnasten stark andrückt, und wenn der Leib des Uebenden stark vorgebracht wird, wie dieses namentlich in Spann-Beug-Spalt-Steh-Stellung der Fall ist, arteriell für die Unterleibs-Organe, und daher heilend bei habitueller Leibes-verstopfung wirken. — Ein kleiner Unterschied wird zwischen einer concentrischen, einer spiraligen oder einer Wechsel-Streichung sein, indem die Dehnung theils andere Theile der Unterleibsorgane und namentlich des Darmkanals treffen, theils in verschiedenen Richtungen wirken wird. Keineswegs wird aber der Unterschied so gross sein, als namentlich Branting dieses früher annahm. Auch wird der Gebrauch der gleich- oder ungleichnamigen Hand des Gymnasten dabei nie die Wichtigkeit haben, wie bei den duplicirten Bewegungen.

§ 1024. Ist die Stellung, in der die Streichungen applicirt werden, eine Lieg-, Halb-Lieg-, gar Hock-Halb-Lieg-, Krumm-Steh- u. s. w. Stellung, sind also die Bauchdecken des Uebenden erschlafft, so wird die Unterleibs-Streichung nur unvollkommen und sehr unregelmässig ausgeführt werden können, und daher nicht sehr zu empfehlen sein.

§ 1025. Die zweite Classe der Streichungen sind die leisen, welche eben ohne besonders starkes Andrücken der Hand des Gymnasten applicirt werden. Dieselben wirken zunächst auf die Hautnerven, kaum, oder wenigstens erst in zweiter Potenz auf andere Organe der Hautdecken oder der tiefer gelegenen Gewebe des Körpers des Uebenden. — Sie fallen in ihrer praktischen Anwendung in das Gebiet des Mesmerismus; haben jedoch ihre physiologische Deutung nicht durch die vielen magnetisirenden Laien und Aerzte empfangen, da diese nicht einmal bis zur Begründung der dabei wirkenden Polarität gekommen sind. — Diese aufzufinden, und überhaupt für die Streichung zum ersten Male wissenschaftliche und namentlich physiologische Principien anzuwenden, war durchaus und

allein erst das Verdienst des durch chemische Forschungen schon früher bekannten v. Reichenbach.

§ 1026. Dass bei den leisen Körper-Streichungen theils die odischen Polaritäten, theils der noch lange nicht genug erforschte Bau der centripetal-, oder centrifugallaufenden Hautnervenfäden das durchaus Normgebende sei, ist durch Reichenbach in seinem denkwürdigen Buche: „der sensitive Mensch, B. I. § 490 bis 700, und B. II. § 1920 bis 1997“ so ausführlich und genau auseinander gesetzt worden, dass der geneigte Leser, der sich hierin genauer informiren will, hierauf verwiesen werden muss.

§ 1027. Theils aus praktischen Gründen, da der heilorganische Cursaal und um so mehr der Turnsaal sich von dem Boudoir des Magnetiseurs wird unterscheiden müssen, theils weil es leider noch nicht Zeit ist, über eine Bewegungsform der Heilorganik ein Buch allein zu schreiben, da es noch an dem nothwendigsten Uebersichtlichen hierüber mangelt, will ich nur folgende, nach den Versuchen Reichenbach's für die Anwendung der Streichung auch in der Heilorganik feststehende Principien hier anführen.

§ 1028. Es kommen nämlich nicht bloss die gleich- oder ungleichnamigen Hände des Gymnasten und Leibestheile des Uebenden, sondern auch die centripetale oder centrifugale Richtung des Striches in Betracht. Im Allgemeinen, mit Ausnahme der geringeren Abweichungen durch den Bau der rückläufigen Cutan-Nerven-Fäden, kann man annehmen, dass der Strich von dem Gehirn nach den peripherischen Enden der Glieder (centrifugal) beruhigend, besänftigend wirkt, und um so mehr, wenn die ungleichnamige Hand des Gymnasten einen solchen Strich führt. Umgekehrt wirkt ein Strich in der Richtung von dem peripherischen Ende der Glieder nach dem Gehirn, und um so mehr, wenn er durch die gleichnamige Hand des Gymnasten unternommen wird, erregend, schmerzhaft, Krämpfe herbeiführend u. s. w.

§ 1029. Die leisen Streichungen werden im Betriebe der Heilorganik meistentheils mit andern passiven Bewegungen z. B. Hackungen, Klatschungen u. s. w. der Art verbunden, dass eine zwei bis drei Mal wiederholte Streichung des Körpertheils, der gehackt oder geklatscht wurde, den Schluss der ganzen Bewegungsform bildet. In dieser Hinsicht ist also nicht leicht ein Leibestheil, der nicht im Betriebe der Heilorganik solche Streichungen erfahren sollte. In Hinsicht der Applicirung ist noch zu erwähnen, dass die Hand des Gymnasten möglichst die Form annehmen muss, die der Oberfläche des Körpertheils, der gestrichen wird, entspricht, damit der Gymnast mit so vielen Punkten seiner Hautfläche, wie nur möglich, die Haut oder die leichte Bekleidung des Uebenden berühre. Es muss nämlich der Körpertheil des Uebenden entblösst, oder doch wenigstens nicht sehr dick bekleidet sein.

§ 1030. Allgemeine und leise Streichungen der ganzen Körperoberfläche des stehenden Patienten wurden früher in der Heilorganik angewandt. Es musste die beruhigende Wirkung derselben, die man annahm, natürlich eine willkürlich angenommene sein, da man auf die Odpolaritäten nicht Rücksicht nahm, und daher von mehreren Gymnasten zugleich die Streichung ausführen liess, so dass die Nerveneinwirkung dabei eine so odisch confundirte wurde, dass ihr physiologischer Erfolg sich aller Berechnung entzog. Durch die Odlehre lassen sich solche in das Gebiet des Mesmerismus gehörende Manipulationen natürlich wissenschaftlich feststellen; und es kommt bestimmt die Zeit, wo die von Vorurtheilen geblendeten Magnetiseure die Odlehre als den einzigen und gewissen Nothanker ihrer Kunst, von dem sie jetzt aber noch gar wenig zu wissen scheinen, ergreifen werden. — Ob aber auch dann durch die Odlehre wissenschaftlich begründete, allgemeine Körper-Streichungen, nebst den noch feineren Manipulationen des Mesmerismus, wie: Anhauchen,

Anfächeln, in das Gebiet der Heilorganik gehören werden, scheint mir zweifelhaft. Der Grund ist ein durchaus praktischer, weil solche Manipulationen wenigstens auf dem allgemeinen heilorganischen Cursaal, nicht gut anwendbar erscheinen; mir auch in ihrer Einwirkung auf alle Patienten überhaupt, und namentlich die weniger sensitiven zu winzig vorkommen, als dass man nicht an ihrer Stelle andere heilorganische Formen wählen sollte. Ausgenommen hiervon sind natürlich die mit Hackungen, Klatschungen u. s. w. verbundenen Streichungen, die theils durch die vorher stattfindenden passiven, theils durch die zugleich stattfindenden duplicirten Bewegungen eine bestimmte und wichtige Stelle in dem heilorganischen Apparat einnehmen. Beispiele derselben sind in den folgenden §§ zu finden.

III. Erschütterung, Punktirung, Hackung, Klatschung, Klopfung und Schlagung. (Eü., Pug., Hak., Kla., Kog., Sag.)

§ 1031. Die Erschütterung besteht, wie schon ihr Name sagt, darin, dass der Gymnast die Fingerspitzen, die ganze Hand oder zugleich beide Hände in eine schüttelnde Bewegung versetzt, und nun durch Anlegung dieser Glieder an die Körpertheile des Patienten auch diese in dieselbe Bewegung hineinbringt. Eine besondere Art der Erschütterung, die nur für die Arme und Beine angewendet, und ruckweise Arm- oder Bein-Erschütterung (ruw. A. oder B. Eü.) genannt wird, besteht darin, dass der Arm des Kranken an den Fingern mit einer Hand des Gymnasten, oder das Bein am Fusse mit beiden Händen des Gymnasten umfasst, und nun durch kurzes Anziehen und Nachlassen in schüttelnde Schwingungen, ähnlich wie eine Saite, gebracht wird. Besonders in Klafter-Lehn-Steh- und Klafter-Halb-

Lieg-Stellung wird diese Bewegung für die Arme gebraucht, und in Halb-Lieg-Stellung auch für die Beine. Gewöhnlich sechs Mal wird die ruckweise Erschütterung ausgeführt, dann eine kleine Zwischenpause gemacht, dann wieder sechs Mal und sofort, bis die Bewegung vierundzwanzig Mal geübt ist.

§ 1032. Die Punktirung besteht in einer geringen Krümmung und Spreizung der Finger des Gymnasten, mit welchen nun durch beinahe alleinige Bewegung im Handgelenke (schnelle passive Beugung und Streckung § 448) Schläge auf die Körpertheile des Kranken gegeben werden. Auch nur ein Finger kann dabei in Gebrauch sein, ebenso zwei, drei bis alle fünf. Das Ellenbogen- und Schultergelenk der punktirenden Hand muss so viel wie nur möglich ruhig gehalten werden, indem nur, wenn dieses der Fall ist, die erschütternde Wirkung, die entstehen soll, auch wirklich und zwar ohne den geringsten Schmerz entsteht. — Die Klatschung wird auf dieselbe Weise ausgeführt, nur dass dabei die ganze Handfläche des Gymnasten auf die Körpertheile des Kranken aufschlägt. Bei der Hackung geschieht dieses mit der Handkante, bei der Klopfung mit der geballten Faust. Bei der Schlagung ist die Hand des Gymnasten mit einem dreikantigen Holze bewaffnet, dessen eine Fläche die beschuhten Fusssohlen des Kranken schlagend berührt. Alle diese Bewegungen werden sehr oft und sehr schnell hinter einander ausgeführt, und daher, besonders wenn grössere Körperflächen des Kranken ihrer Einwirkung ausgesetzt werden sollen, in einem Zuge oft 40 bis 50 Mal. Gewöhnlich tritt dann eine kleine Pause ein, worauf dieselbe Anzahl der Punktirungen, Klatschungen u. s. w., und ebenso nach einer zweiten Pause zum dritten Male beigebracht wird. — Sind die ausführenden Gymnasten gehörig eingeübt und geschickt, besitzen sie vor allem ein recht bewegliches Handgelenk, so dass die eigentlich erschütternde, nicht grobschlagende Wirkung dieser Bewegungsformen hervortritt, so wird

der Kranke nach einer so häufigen Berührung seines Körpers nicht Schmerz, sondern ein wohlthuendes, belebendes, erwärmendes Gefühl wahrnehmen. Selbst die Klopfungen mit der Faust machen hiervon nicht eine Ausnahme, obschon der Unkundige wohl nur an eine schmerzhafte, verletzende Einwirkung dabei denken dürfte.

§ 1033. Die Erschütterungen, namentlich die nicht ruckweise ausgeführten, standen in der Kindheit der Heilorganik bei den Schülern Ling's in gar grossem Ansehen. Es ist auch zuzugeben, dass dadurch eine Einwirkung auf die Nervensphäre hervorgebracht wird, die besonders in augenblicklicher Hemmung der Odströmung besteht. Sie sind aber theils so schwierig, namentlich bei einer grösseren Zahl von Kranken anzuwenden, theils erfordern sie eine solche Geschicklichkeit und Kraftanstrengung von Seiten des Gymnasten, dass, selbst wenn ihr Erfolg ein noch bei weitem vortheilhafterer wäre, sie dennoch kaum zu empfehlen sein dürften.

§ 1034. Nun aber kommt noch dazu, dass die ähnlichen Passiv-Bewegungen, wie die Klatschung, Hackung, Punktirung u. s. w. in ihrer praktischen Ausführung dem geschickten Gymnasten keine Schwierigkeit entgegensetzen, auch wenn sie selbst bei gar vielen Patienten applicirt werden sollen. Es kommt ferner dazu, dass diese, nicht aber die Erschütterung, mit duplicirten Bewegungen selbst der unmittelbar von ihnen berührten Glieder verbunden, und dadurch so sehr in ihrer Wirkung theils gesteigert, theils bestimmt werden können: dass deshalb jeder verständige Gymnast sich mehr für sie als für die Erschütterung entscheiden muss.

§ 1035. Wer daher die reine Erschütterung ausführen sehen und erlernen will, der gehe nur in die heilgymnastischen Anstalten der Orthopäden, oder in die Anstalten der Aerzte, die der Heilorganik alles Systematische absprechen, die jede wissenschaftliche Begründung derselben, namentlich vom physiologischen Standpunkte aus, läugnen: dort, eben

dort wird er die Anwendung der Erschütterung neben andern absonderlichen und unerklärlichen Passiv-Bewegungen häufig finden. Er wird sehen, dass der Dirigent solcher Anstalten mit einer gewissen Salbung die reine Erschütterung selbst applicirend, dieselbe den Patienten als die höchste Kunst des Aecht-Schwedischen empfiehlt; natürlich, sehr natürlich, denn dieses ist ja wieder ein sehr gutes Mittel, die Ausbreitung der Heilorganik zu hemmen, und doch den eignen Geldbeutel zu füllen.

§ 1036. Die Punktirungen, Hackungen, Klatschungen und Klopfungen in Verbindung mit duplicirten Bewegungen sind so tief und zugleich so sicher wirkende Mittel, dass, wenn auch die Heilorganik nur diese allein hätte, sie schon der Verehrung aller Menschen würdig sein würde. Wie viele hautreizende Mittel, wie viele Spanisch-Fliegen-Pflaster, Moxen, Brenneisen, Blutegel u. s. w. könnten dem durch Krankheit und Anwendung von Heilmitteln gequälten Menschengeschlecht erspart werden, wollten die Aerzte das blinde Vorurtheil für Medicamente, und das gegen Heilorganik ablegen, und sich mehr um die Erfolge der letztern bekümmern.

§ 1037. Die Punktirung, Klatschung, Hackung, Klopfung und Schlagung kann sich der Uebende meistentheils an allen Leibestheilen auch durch die eigene Hand appliciren, so dass diese Bewegungen also auch in der diätetischen Leibesübung zu brauchen sind. Natürlich haben sie, auf solche Weise angewendet, immer einen bedeutend geringeren Erfolg, aber sie sind auch dann nicht ohne Erfolg, wie man mit Bestimmtheit sagen kann. — Die Bekleidung der Körpertheile des Uebenden, wo diese Passiv-Bewegungen applicirt werden, darf nur eine leichte sein, mit Ausnahme der Schlagung, die wie angegeben, an beschuhten Füssen am besten ausgeführt wird.

§ 1038. Physiologische Wirkung. Der allgemeine Effect aller dieser Bewegungsformen wird sein: Erschütterung

der organischen Gewebe und der Nerven-Masse als dem zartesten Theile derselben im Besonderen. Genau genommen kann man aber jede Erschütterung wieder als kurze, bald eintretende, bald nachlassende Nerven-Drückung betrachten, und daher ihre Einwirkung auf Sistirung des Nerven-Agens also der Odströmungen zurückführen. Die reine Erschütterung wird nun am gleichmässigsten durch die Hand des Gymnasten hervorgebracht, wenn derselbe erst seine Muskeln aktiv in ein Zittern (Muskelleben S. 15) versetzt, und nun dieses Zittern auf die in Passivität befindlichen Körpertheile des Uebenden überträgt. Da dasselbe aber nur in unbedeutendem Maasse erregt werden kann, da es ferner immer Passivität des Uebenden voraussetzt, so gehört diese Bewegungsform, wie erwähnt, zu den sehr unwirksamen, in der Heilorganik nicht zu empfehlenden Bewegungsformen.

§ 1039. Man hat nun durch Maschinen, z. B. die des Dr. Sätherberg in Stockholm, auf welche der Uebende sich setzen; durch den Wippmast, auf den er den Fuss oder andere Glieder stellen; oder durch Taue, die der Uebende anfassen musste, eine stärkere Erschütterung seiner Körpertheile zu Wege zu bringen gesucht, als dieses die in Zittern versetzte Muskelkraft des Gymnasten allein zu leisten vermochte. Da man aber auf solche Weise die Einwirkung der Odpolaritäten des Gymnasten auf die des Uebenden mehr aufhebt als sie verstärkt, so sind schon deshalb alle diese Vorrichtungen nicht zu empfehlen.

§ 1040. Bei der ruckweisen Erschütterung treten ähnlich wie bei der Druck-Streichung (§ 1017 fgd.) die dehnende Einwirkung für die Gelenkbänder, und die Anstauung der venösen Rückströmung aus dem erschütterten Gliede mit ins Gewicht, und machen daher diese Bewegungsform schon brauchbarer; obwohl sie doch stets unvollkommen bleiben

muss, da sie sich nicht mit duplicirten Bewegungen verbinden lässt.

§ 1041. Die Punktirung bewirkt eine Erschütterung der organischen Gewebe auf einer kleineren Fläche des Körpers, hier aber, je nachdem sie mit mehr oder weniger Kraftanstrengung ausgeführt wird, auch tiefer eindringend. Die Klatschung dagegen, immer mit der Handfläche applicirt, verbreitet sich schon über grössere Körperflächen; und bleibt oberflächlicher oder auch tiefer eindringend in ihrer Wirkung, je nachdem sie mit mehr oder weniger Kraft applicirt wird, und je nachdem der Körpertheil mehr oder weniger Elasticität besitzt. Die Klatschung wird daher theils durch unter der Hautdecke liegende grössere aponeurotische Häute, theils durch balkenartige Knochen- und Knorpelgerüste (das Erstere findet sich z. B. beim Unterleibe, das Letztere bei der Brust) in ihrer Einwirkung erhöht.

§ 1042. Die Hackung, da sie mit der schmalen Seitenkante der Hand applicirt wird, wirkt immer mehr streifenartig auf die organischen Gewebe und dringt, zugleich mit grösserer Kraft ausgeübt, bedeutend in die Tiefe. Dagegen ist dieselbe, eben weil sie streifenartig wirkt, und wenn man sie auch in sehr verschiedenen Richtungen auf einen Körpertheil anwendet, doch immer von stellenweiser und überhaupt ungleicher Einwirkung.

§ 1043. Die Klopfung, mit der geballten Faust, aber bei sehr beweglichem Handgelenk applicirt, hat nichts Verletzendes, dagegen aber eine grosse und ausgebreitete Wirkung sowohl in die Fläche als auch in die Tiefe. Ist der Gymnast daher sehr geschickt, und der Uebende an solche Erschütterungen schon mehr gewöhnt, ist die Applications-Stelle ein Körpertheil mit dicker Knochen-Unterlage, wie das Kreuzbein, die Kopfknochen u. s. w., so ist die Klopfung eine sehr wirksame und nicht leicht durch eine andere zu ersetzende Bewegungsform.

§ 1044. Die Schlagung ist sehr unvollkommen in ihrer Wirkung, und also höchstens für die diätetische Leibesübung, viel weniger für die Heilorganik zu empfehlen. Es liegt in ihr stets etwas Rohes und ihre ganze physiologische Wirkung beschränkt sich mehr auf augenblickliche Anstauung des Venenblutes, als auf Einwirkung auf die Odströmungen. Wird sie den beschuhten Füssen so applicirt, dass die Aponeurosen der Fusssohle sehr gedehnt sind, so kann die Wirkung mehr arteriell sein.

§ 1045. Auf die Punktirung, Klatschung, Hackung und Klopfung folgt gewöhnlich eine leise Streichung der Körperfläche, wo die Applicirung geschieht, um die Einwirkung jener Bewegungsformen gleichmässiger zu machen, d. h. die Odströmungen in den Hautnerven mehr zu regeln.

Je nachdem nun die Ausführung aller dieser Bewegungsformen mit Einschluss der darauf folgenden Streichung, mit gleich- oder ungleichnamiger Hand des Gymnasten geschieht, und je nachdem zugleich auch noch dabei die centripetale oder centrifugale Richtung der Nerven-Ausbreitungen wahrgenommen wird, je nachdem werden diese Bewegungsformen etwas Erregendes, Steigerndes, oder Besänftigendes für die Odströmungen haben. In Hinsicht der hiebei vorkommenden Ausdrücke „Abwärts, Aufwärts, Quer, Bogenförmig“, und in Hinsicht ihrer Bedeutung für die Regionen des Kopfes, der Brust, des Rückens u. s. w., siehe „Muskelleben S. 79 fgd.“

§ 1046. Die Punktirung, Klatschung, Hackung, Klopfung und Streichung lässt sich, wie schon erwähnt, mit aktiven oder duplicirten Bewegungen verbinden. Je nachdem diese nun arteriell oder venöse sind, und je nachdem dadurch Muskelgruppen betroffen werden, die an dem Applications-Orte der Passiv-Bewegung liegen, oder davon entfernt sind: je nachdem wird die unmittelbare Wirkung der duplicirten oder aktiven Bewegung, oder nur die aus der duplicirten

(oder aktiven) Bewegung und Körperstellung hervorgehende Gesammtwirkung hervortreten, und an dem Applications-Orte der Passiv-Bewegung zunächst localisirt werden. Man sieht nun leicht ein, dass auf solche Weise diese Passiv-Bewegungen und namentlich in ihrer Verbindung mit duplicirten Bewegungen zu einem Heilmittel werden, was an Schnelligkeit, Sicherheit und Tiefe der Wirkung sich kräftigen Medicamenten, ja chirurgischen Mitteln anreiht. Andererseits aber sogar über denselben steht, da es nie wie sie feindlich gegen den Organismus verfährt, an Nachwirkung um vieles namentlich die Medicamente übertrifft, und daher in den meisten Fällen mehr zu empfehlen ist.

§ 1047. In Hinsicht der Ausführung solcher Verbindungen ist noch zu erwähnen, dass die Applicirung der Punktirung, Klatschung u. s. w. sich genau nach der damit verbundenen duplicirten Bewegung regelt. Es muss daher in den Zwischenpausen der letztern der Gymnast mit der Ausübung der Passiv-Bewegung auch anhalten, und damit fortfahren, sobald die duplicirte Bewegung wieder beginnt. Bei in sehr kurzen Bogen ausgeführten derartigen Bewegungen ist es daher um so nothwendiger die Passiv-Bewegung mit grosser Schnelligkeit zu appliciren. — Was für die Duplicirt-, gilt ebenso für die Aktiv-Bewegung, wenn sie, was immer mehr zu den seltenen Fällen gehört, mit Passiv-Bewegungen verbunden wird.

§ 1048. Indication. Die Punktirung wird sich bei chronischen Leiden der kleinen und oberflächlich liegenden Organe, wie bei denen der Augen, der Nase, u. s. w. besonders empfehlen; die Hackung bei grösseren, tiefer gelegenen oder mit starken Knochenumhüllungen umgebenen Organen, wie beim Gehirn, dem Rückenmark, der Leber, der Milz, dem Herzen u. s. w.; die Klatschung bei sehr grossen, und zugleich ein lockeres Gewebe habenden Organen, wie bei der Lunge, dem Magen, den Eingeweiden des Unterleibs u. s. w.;

die Klopfung hauptsächlich bei Leiden des Kopfes, der hintern Regionen des Brustkorbes, bei denen der Cauda equina (des Rückenmarks in ihrer Umhüllung durch das Kreuzbein), und überhaupt bei allen Leiden, wo es darauf ankommt auf grössere Flächen und zugleich tief eindringend zu wirken. Die Hackung wird, ähnlich wie die Streichung, ziemlich am ganzen Körper angewandt werden können, und daher die gebräuchlichste dieser Passiv-Bewegungen sein. Die Schlagung, da sie nur auf die beschuhten Füsse applicirt wird, eignet sich natürlich nur für Leiden dieser Glieder.

§ 1049. Beispiele von Punktirungen.

1) Str. sch. lh. sth. Or. Sch. Wch. Bu. (G. W.) u. Strg. (G. W.) zgl. 2 Ag. Pug. (m. ugn. Hd.), 2 Hd. Nr. Dü. u. Kn. Fag.

2) Sr. ku. sg. stzd. B. Wch. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. 2 Ag. Pug. (m. ugn. Hd.), 2 Hd. Nr. Dü. u. F. Fag.

3) L. str. smm. r. spr. bg. sp. sth. R. A. Wch. sw. afw. Füg. (G. W.) u. sw. abw. Füg. (G. W.) zgl. R. Ag. Pug. (m. l. Hd.) u. r. Hd. Fag.

4) K. w. rf. b. lgd. K. Wch. Dh. (U. W.) zgl. 2 Ag. Pug. (m. gn. Hd.)

5) H. fa. so. sth. B. Wch. Rc. Z. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Ohr. gd. Pug. (m. ugn. Hd.) u. F. Fag. (r. so. r. Ohr. gd. Pug.)

6) Hb. str. sf. hc. sp. stzd. S. Bu. (U. W.) zgl. Ohr. gd. Pug. (m. gn. Hd.) u. Hd. K. Fag. (r. str. l. sf. R. S. Bu. l. Ohr. gd. Pug.)

7) K. sf. hb. kl. rf. b. hb. lgd. K. S. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. kl. Hd. Nr. Dü., Ohr. gd. Pug. (m. gn. Hd.), u. K. 2 Ach. Fag. (K. r. sf. K. L. S. Bu., l. kl. r. Ohr. gd. Pug.)

8) Str. smm. bg. so. sth. B. Wch. Sen. (U. W.) u. Er. (G. W.) zgl. Ns. gd. Pug. (m. r. Hd.) u. F. Fag.

9) Str. smm. spr. bg. sp. sth. A. Wch. sw. afw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Ns. gd. Pug. (m. l. Hd.) u. spr. Hd. Fag.

10) Kl. fa. K. w. k. sf. sth. K. Wch. Sf. V. Bu. (G. W.)

u. Sf. Rc. Bu. (G. W.) zgl. Ohrdrüsen. gd. Pug. (m. ugn. Hd.) u. K. 2 Ach. Fag. (K. r. w. k. r. sf. K. L. Sf. V. u. R. Sf. Rc. Bu.)

11) L. kl. hb. lgd. L. A. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Hz. gd. Pug. (m. ugn. Hd.) zgl. L. Hd. Fag.

12) Kl. sp. rf. ng. or. sch. ng. Knd. Wch. Rc. Bu. (G. W.) u. (U. W.) zgl. L. Hz. Kammer Pug. (m. gn. Hd.) u. 2 Ach. u. Kz. Fag.

13) K. kmm. (k. r. w. k. kmm., k. l. w. k. kmm.) rf. b. hb. lgd. Kek. Pug. (m. ugn. Hd.) zgl. K. Rc. Bu. (G. W.) (i. v. E.) zgl. Hr. k., Sn. u. 2 Ach. Fag.

14) Rh. hb. lgd. B. Wch. Er. (G. W.) u. Sen. (G. W.) zgl. M. Blindsack. Pug. (m. gn. Hd.)

15) Smm. sb. lgd. B. Eig. (G. W.) u. Spg. (G. W.) zgl. R. Sn. b. Pug. (m. gn. Hd.)

§ 1050. Die vier ersten Beispiele enthalten Augen-Punktirungen. Dieselben können auf den von den Lidern bedeckten Augapfel allein, oder auch auf die Umgebung des Auges, den Supra- und Infraorbital-Rand der Augenhöhle, auf die Schläfe und die eine Nasenseite applicirt werden. Bei sehr schmerzhaften Augenleiden und bei an derartige Punktirungen noch nicht gewöhnten Patienten beginnt man zuerst mit den nächsten Umgebungen des Augapfels, und kommt erst nach Verlauf von einigen Wochen dahin, die Punktirungen auf den Augapfel selbst zu appliciren. Bei der Ausführung werden die Finger des Gymnasten stets etwas gekrümmt, zu zwei, drei und selbst vier, je nachdem die Augenhöhle geräumig ist, oder deren Umgebungen auch punktirt werden sollen, auf das Auge aufgesetzt. Natürlich berühren nur die Spitzen der Finger dieses Organ, zumal wenn die Augenhöhle vertieft liegt und der Bulbus nicht prominirt.

§ 1051. Alle chronischen Leiden sowohl der Augenlider und der äusseren Häute als auch der innersten Gebilde des Auges bis zur Netzhaut und dem Sehnerven indiciren diese

Punktirungen, vorausgesetzt, dass nicht ein stärkerer Grad namentlich von Entzündung oder wohl selbst Eiterung vorhanden ist. Röthe, Aufgetriebenheit der Conjunctiva der Lider u. s. w. contraindiciren Punktirungen durchaus nicht, sobald diese Zustände chronisch geworden sind. Aehnliche Verhältnisse in der Iris, der Linsencapsel, in der Choroidea, im Glaskörper und in der Retina finden ihre hauptsächlichsten und sichersten Heilmittel im Gebrauch solcher Punktirungen. Die Mouches volantes, von Blutextravasaten im Glaskörper herrührend, werden selbst bei Patienten von höherem Alter gehoben oder gemildert durch solche Punktirungen. — Wann wird aber trotz dessen die Zeit kommen, dass die grösseren Augenärzte ihre Diagnose der innern Augenleiden vermittelst des Augenspiegels wirklich werthvoll machen werden, indem sie ihre Patienten statt durch vergebliche Behandlung mit Medicamenten oder Blutentziehungen zu quälen, der Heilorganik, dieser von ihnen jetzt aus blindem Vorurtheil so verachteten Curmethode, übergeben!

§ 1052. Die Augen-Punktirungen müssen natürlich, wie die vier ersten Beispiele in § 1049 auch angeben, mit duplicirten Bewegungen verbunden sein, wenn sie in ihrer Einwirkung erhöht, und ihnen ein bestimmter neubildender oder rückbildender Effect gegeben werden soll. Der letztere findet sich in den drei erstern, der neubildende in dem vierten der obigen Beispiele deutlich ausgesprochen. Dieser wird durch Anwendung der gleichodpolaren, der rückbildende durch die der ungleichodpolaren Hand des Gymnasten erhöht. —

§ 1053. Die Beispiele 5, 6 und 7 des § 1049 geben Punktirungen der Ohrgegend. Dieselben werden auch mit gekrümmten Fingern applicirt, und sind auf diese Weise am wirksamsten, um zugleich die innern im Felsenbein gelegenen Theile des Ohrs gehörig zu erschüttern. Zu diesem Zwecke ist es erforderlich, dass auf die Oeffnung des Gehörganges

selbst oder zunächst dieser die punktirenden Finger aufschlagen. Will man nicht eine so tiefe Einwirkung haben, oder ist der Patient an Punktirungen noch wenig gewöhnt, so kann man mit der Kleinfingerkante der vier zusammenliegenden und etwas gekrümmten Finger leise Schläge auf das Ohr und dessen Umgebung appliciren. Es sind dieses eigentlich Hackungen, und sie können als solche auch noch besonders als: Ohrgd. Hack. in der Bewegungsform bezeichnet werden. In den mit diesen Punktirungen verbundenen Duplicirt-Bewegungen liegt theils eine Steigerung, theils eine grössere Localisirung und genauere Bestimmung des Effects der Gesammt-Bewegung.

§ 1054. Bei Ohrensausen, nervöser Schwerhörigkeit, chronisch-entzündlichen Zuständen des Trommelfells und der tiefer gelegenen Ohrgebilde u. s. w. sind solche Punktirungen und Hackungen indicirt und ein wichtiges Heilmittel. Wann wird die Zeit kommen, dass die Gehörärzte sich um einen so wichtigen Zweig ihrer Therapie, um die Heilorganik, bekümmern werden?

§ 1055. Die Beispiele No. 8 und 9 des § 1049 enthalten Nasen-Gegend-Punktirungen. Dieselben werden, wie die der Ohrgegend entweder mit den Fingerspitzen, oder auch mit der Kleinfingerkante, also eigentlich als Hackung applicirt. Im letztern Falle ist es möglich sie leiser anzuwenden; zumal wenn die aufschlagenden Finger nicht fest auf einander liegen, sondern so lose gehalten werden, dass sie mehr neben einander aufschlagen.

§ 1056. Da die Krankheiten der Nasengebilde, die diese Punktirungen indiciren, meistentheils solche sind, die nicht bloss die Schleimhaut der Nase, sondern auch die der Nebenhöhlungen, also der Stirn- und Kiefer- (Highmors-) Höhlung betreffen: so müssen diese Punktirungen und Hackungen auf Nase, Stirn und beide Oberkiefer applicirt werden.

§ 1057. Bei chronisch-entzündlichen Zuständen, also bei

sogenanntem Stockschnupfen; ferner nach der Operation der Nasen-Polypen, bei scrophulösen Schleimhaut-Geschwüren der Nase u. s. w. sind diese Hackungen indicirt. Auch bei Hämorrhagien der Nase (dann verbunden, oder alternirend mit dup. conc. Kopf-Rückbeugungen) bringen Nasen-Punktirungen öfters augenblicklich Erfolg, und übertreffen um Vieles an Wirksamkeit den Gebrauch der Ligaturen an den Armen, das Erheben der Arme und dergl.; Mittel, die der heilorganischen Theorie sich zu nähern scheinen, aber doch eigentlich auf blinder Empirie beruhen.

§ 1058. Die Beispiele No. 10—15 (§ 1049) enthalten Punktirungen der Parotis, des Herzens, des Kehlkopfes, des Magens, und des Stirnbeins am Kopfe. Dieselben werden als solche, oder auch mit gelinden mit der Kleinfingerkante der Hand gegebenen Hackungen wechselnd, applicirt, und in Fällen angewendet, wo unzweifelhaft ein besonderes localeres Leiden der erwähnten Organe vorliegt. In Hinsicht der Herzleiden unterliegt es nun wohl kaum einem Zweifel, dass die Diagnose derselben, durch Auscultation und Percussion unterstützt, so weit vorgeschritten ist, dass man von besonderen Krankheiten einer Herzkammer, und noch kleinerer Herz-Regionen sprechen darf. Welch ein Glück daher für die armen Herzkranken, wenn die grösseren Herzärzte ihren unnützen Stolz ablegen, und in der Heilorganik Belehrung über die wahre Therapie chronischer Herz-Leiden suchen wollten. Jedenfalls würde hiebei vor allem die Verbindung von Passiv- und Duplicirt-Bewegungen, die nur allein gegen einen solchen Krankheits-Koloss, wie die Herz-Uebel es meistentheils sind, Heilung versprechen, zu wählen sein. Natürlich würde aber hiebei erst bei manchem Arzte die unnütze Furcht vor duplicirten Bewegungen, entstanden aus der Verwechselung derselben mit heftigen aktiven namentlich Turn-Uebungen, zu überwinden sein.

§ 1059. Das Beispiel No. 15 des § 1049 ist nun noch

besonders bei Migräne, die stets eine und dieselbe kleinere Region des Kopfes z. B. das Stirnbein einnimmt, anwendbar.

§ 1060. Beispiele von Klatschungen.

1) Sff. stzd. K. Kla., Sn. u. Hr. k. Dü. (m. ugn. Hd. oder vn. m. r. Hd. hn. m. l. Hd.) u. K. 2 A. abw. Seg. (m. ugn. Hd., oder r. S. m. l. Hd., l. S. m. r. Hd.)

2) Str. vw. lgd. Hr. K. Kla. (m. l. Hd.), zgl. 2 Hd. Nr. Dü., zgl. 2 Ur. Sch. Wch. Bu. (U. W.) u. Strg. (U. W.)

3) H. fa. schu. sth. bgfö. 2 Br. Rn. Kla. u. afw. Seg. (m. gn. Hd.)

4) Snn. bg. sp. sth. bgfö. 2 Br. Rn. Kla. (m. gn. Hd.) zgl. Kz. Dü.

5) Rk. hb. lgd. Br. Kla. (m. gn. Hd.) zgl. 2 A. Wch. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

6) Rk. hb. lgd. Br. Kla. (m. ugn. Hd.) zgl. 2 A. Wch. Kl. rc. Str. Hb. Ro. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Fag.

7) 2 Kl. wr. w. schu. sch. gg. tf. ng. sth. 2 Rn. Kla. (m. l. Hd.) zgl. Wch. Dh. (G. W.) zgl. 2 Ebg. Fag.

8) H. fa. so. (sg.) sth. bgfö. 2 Br. Rn. Kla. (m. gn. Hd.) zgl. B. Rc. Z. (U. W.) u. V. Z. (U. W.) zgl. F. Fag.

9) Str. smm. spr. bg. sp. sth. Br. abw. Kla. (m. ugn. Hd. oder m. r. Hd.) zgl. A. Wch. sw. afw. Füg. (G. W.) u. sw. abw. Füg. (G. W.) zgl. Hd. Fag.

10) Hb. lgd. Utb. abw. Kla. (m. r. Hd.) zgl. B. Wch. Er. (G. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. F. Z.

11) Sr. hb. lgd. M. gd. Kla. (m. l. Hd.) zgl. B. Er. (U. W.) u. Sen. (U. W.) zgl. F. Z. u. 2 Hd. Nr. Dü.

12) Str. ng. (ng. r. w., ng. l. w.) hc. sp. stzd. Wch. Rc. Bu. (U. W.) zgl. Utb. abw. Kla. (m. l. Hd.) zgl. 2 Hd. Z.

13) H. ku. sg. stzd. Utb. afw. Kla. (m. r. Hd.) zgl. B. Er. (G. W.) u. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü.

14) Kl. 2 ka. lgd. 2 Kn. Spg. (U. W.) u. Eig. (U. W.) zgl. tf. Utb. Kla. (m. l. Hd.) zgl. 2 Kn. Fag. u. 2 Hd. Nr. Dü.

§ 1061. Die Beispiele No. 1 und 2 des § 1060 enthalten

Kopf-Klatschungen (eine nicht so häufig gebrauchte Bewegungsform wie Kopf-Hackungen), welche eine starke Erschütterung des ganzen Kopfes hervorbringen; mögen sie auch nur auf den Scheitel, die Stirn oder den Hinterkopf applicirt werden. Sie sind zunächst bei Cephalalgie indicirt, und eignen sich auch für die Diätetik, insofern der Leidende dieselben sich mit eigener Hand sehr wohl appliciren, und dadurch den Kopfschmerz oft augenblicklich heben kann. Jedenfalls dringen die Kopf-Klatschungen nicht so tief in die Gehirnsubstanz ein, wie die Kopf-Hackungen, empfehlen sich daher weniger bei habitueller Cephalalgie, bei Migräne u. s. w., wo theils Punktirungen, theils Hackungen der leidenden Kopf-Regionen besser anzuwenden. — Die Klatschungen werden langsam mit besonders leichter Hand und in grösseren Intervallen, als wie Punktirungen oder Hackungen, applicirt, weil sonst ihre Schwindel erregende Einwirkung zu stark ist.

§ 1062. In den Beispielen No. 3 bis 9 des § 1060 finden sich starke Klatschungen des Brustkastens, und zwar sowohl der vordern, als der seitlichen und selbst der hintern Fläche desselben. Wer an Störungen des Blutumlaufs in den Brust-Organen, als an Tuberculose, Asthma (Emphysem), chronischer Bronchitis u. s. w. krank, solche Brust- und Rücken-Klatschungen, auf kunstmässige Weise applicirt, erhalten hat, der wird mit mir die Menge der Brustkranken bedauern, die noch dieses grossen Erleichterungs- und Heilmittels ihrer Leiden entbehren müssen, weil sie selbst, oder ihre Aerzte dem hergebrachten Schlendrian gehorchen, und sich nimmermehr denken können, dass rohes Turnen (womit sie die kraftvollen heilorganischen Bewegungsformen stets identificiren) solchen Leiden gut thun könne.

§ 1063. Die Brustklatschungen müssen leicht, mit besonders freiem Handgelenk und sehr schnell applicirt werden. Bei den bogenförmigen bewegt der Gymnast seine klatschen-

den Hände in Halb-Kreisen im Verlaufe der Rippen von der Wirbelsäule zum Brustbein oder zurück. Bei weiblichen Patienten, die an solche Klatschungen noch nicht gewöhnt sind, hat man die Mamillar-Gegenden zu schonen. Bei Tuberculose lässt man die Klatschungen besonders auf die obern und vordern Regionen des Brustkorbes einwirken.

§ 1064. Die Beispiele No. 10—14 enthalten Unterleibs-Klatschungen, die mit ziemlicher Kraft und Schnelligkeit applicirt werden müssen. Nur einzelne Patienten kommen vor, bei denen namentlich im Beginn der Cur diese Klatschungen nur leise gemacht werden können. Die meisten aber, und besonders wenn sie längere Zeit diese Bewegungen gebraucht haben, vertragen solche mit grösserer Kraft applicirte sehr gut. Einige Patienten fühlen das Wohlthätige der Erschütterung besonders dann, wenn die klatschende Hand des Gymnasten zunächst oberhalb des Nabels, also in der Gegend des Sonnengeflechts aufschlägt. Eine derartige Klatschung bringt nun besonders das Beispiel No. 11; eine bei Leibesverstopfung brauchbare No. 12, und eine für an Diarrhoe Leidende No. 13; No. 14 wirkt bei Lähmungszuständen der Blase, Incontinentia urinae, Impotenz und Mangel der Menstruation vortheilhaft.

§ 1065. Beispiele von Hackungen.

1) Sff. sp. stzd. K. Hak. (m. l. Hd.), Sn. u. Hr. K. Dü. (vn. m. r., hn. m. l. Hd.), u. 2 K. S. u. 2 A. abw. Seg. (r. m. l., l. m. r. Hd.)

2) H. fa. so. (sg.) sth. B. Wch. Rc. Z. (U. W.) u. V. Z. (U. W.) zgl. K. ls. Hak. (von hn. nach vn. m. l. Hd.)

3) Sr. k. bg. (k. kmm.) hc. sp. stzd. K. Wch. V. Bu. (U. W.) u. Rc. Bu. (U. W.) zgl. K. q. Hak. (m. der r. Hd. von der l. S., u. m. der l. Hd. von der r. S.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü.

4) K. sf. schu. fr. sth. K. Wch. S. Bu. (G. W.) zgl. K. ls. Hak. (von vn. nach hn. m. l. Hd.)

5) Str. schu. sch. gg. tf. ngd. Wch. R. A. sw. abw. Füg.

(G. W.) u. (U. W.) zgl. R. Rn. Hä. q. Hak. (m. l. Hd.) zgl. l. Hd. Nr. Dü. u. r. Hd. Fag.

6) L. spr. r. kl. hc. sp. ng. stzd. Wch. L. A. sw. afw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. L. Rn. Hä. q. Hak. (m. r. Hd.) zgl. r. Hd. afw. Dü. u. l. Hd. Fag.

7) L. spr. r. str. sp. sch. lh. sth. L. A. Wch. sw. afw. Füg. (G. W.) u. (P. W.) zgl. r. A. sw. abw. Füg. (G. W.) u. (P. W.) zgl. 2 Hd. Fag. zgl. Rn. ls. abw. q. Hak. u. Seg. (m. l. Hd.)

8) L. wr. r. kl. r. ga. sth. L. Or. A. Wch. sw. afw. Füg. (G. W.) u. (P. W.) zgl. L. Ebg. Fag. r. Hd. afw. Dü. u. L. Rn. Hä. q. Hak. (m. r. Hd.)

9) Ö. fa. sp. ng. sth. Rn. ls. abw. q. Hak. u. abw. Seg. (m. l. Hd.)

10) Snn. so. (sg.) sth. B. Wch. Rc. Z. (U. W.) u. V. Z. (U. W.) zgl. Rn. ls. afw. q. Hak. u. Seg. (m. r. Hd.)

11) Snn. hgd. 2 B. Wch. Spg. (G. W.) u. Eig. (U. W.) zgl. 2 F. Z. u. Rn. ls. afw. Hak. u. Seg. (m. r. Hd.)

12) K. bg. sr. fa. smm. sp. lgd. K. Wch. V. Bu. (U. W.) u. Rc. Bu. (G. W.) zgl. Hr. k. Fag. u. Rn. ls. abw. Hak. u. Seg. (m. l. Hd.)

13) Sff. k. kmm. stzd. R. Ur. Kf. S. abw. Hak. u. Seg. (m. l. Hd.)

14) K. l. w. l. spr. hb. lgd. L. A. Wch. sw. afw. Füg. (G. W.) u. sw. abw. Füg. (G. W.) zgl. l. Hd. Fag. u. r. Ur. Kf. S. abw. Hak. u. Seg. (m. l. Hd.)

15) Str. vw. lgd. R. Ur. Sch. Wch. Bu. (U. W.) u. Strg. (U. W.) zgl. 2 Hd. Nr. Dü., r. F. Fag., u. r. Knke. q. abw. Hak. (m. r. Hd.)

16) R. kl. r. sb. hb. lgd. R. B. Wch. Eig. (G. W.) u. Spg. (G. W.) zgl. l. Kn. afw. q. Hak. (m. l. Hd.)

§ 1066. Bei den vorstehenden Beispielen wird in Betreff der Richtungen der Körperregionen und deren Bezeichnungen mit „Längs“, „Abwärts“ u. s. w. auf des Verf. Werk: Mus-

kelleben S. 79 fgd. verwiesen. Beispiel No. 1 — 4 enthält Kopfhackungen, die namentlich bei Cephalalgie (No. 1 und 2); bei Schwäche des Gedächtnisses, centralen Lähmungen, psychischen Deprimirungen (No. 3); bei venösen Ueberfüllungen der Kopfgefässe, Disposition zum Schlagfluss (No. 4) anwendbar sind. —

§ 1067. Beispiel No. 5 — 8 enthält Bewegungsformen, die für Rechtsseitig-Scoliotische passend sind, und durch die dabei stattfindenden Hackungen eine tiefer in das Organische, und namentlich in das verunstaltete Lungengewebe eindringende Wirkung haben. No. 9 — 12 enthalten Hackungen des Rückens in der Länge, also zunächst auf das Rückgrat und das Rückenmark einwirkend, die sich bei spinalen Lähmungen, beginnender Tabes dorsualis, Neuralgien der Arme und Beine u. s. w. empfehlen. Die Längs-Hackung (Rn. ls. Hak.) wird so ausgeführt, dass die hackende Hand des Gymnasten parallel der Längs-Achse des Rückgrats gehalten wird; und nun mit der Kleinfingerkante aufschlagend, entweder „abwärts“ von dem Hinterkopf zum Kreuzbein, oder „aufwärts“ in entgegengesetzter Richtung hackend sich fortbewegt. Rücken-Längs-Quer-Hackungen (Rn. ls. q. Hak.) sind solche, wobei die hackende Hand des Gymnasten in querer Richtung auf die Längsachse des Rückgrats aufschlägt, und auf diese Weise, entweder vom Nacken nach dem Kreuze „abwärts“, oder von hier zum Nacken „aufwärts“ sich hackend fortbewegt.

Durch die Quer-Hackungen wird eine Erschütterung einzelner Wirbelbeine und deren Nervenmasse, durch die Längs-Hackungen eine Erschütterung mehrerer Wirbelbeine und deren Nervenmasse zu gleicher Zeit hervorgebracht. Die Quer-Hackung ist also von mehr localerer Wirkung.

§ 1068. No. 13 und 14 des § 1065 enthalten sehr wichtige bei Zahnschmerzen anwendbare Bewegungsformen. Wenn durch Caries eines Zahnes Nerven freiliegen, jedoch Entzün-

dung des Zahnfleisches nicht, oder wenigstens nicht in bedeutendem Grade vorhanden ist, so sind solche Hackungen, wie sie namentlich No. 13 angiebt, öfters des Tages mit längeren Unterbrechungen geübt (ja selbst wenn sie durch die Hand des Patienten applicirt werden) sichere Heilmittel. Der Verfasser hat an seinem eigenen Körper, durch Applicirung mit eigener Hand diese Passiv-Bewegungen zu oft erprobt und hilfreich gefunden, als dass er dieselben nicht allen von neuralgischen Zahnübeln Geplagten angelegentlichst empfehlen sollte. No. 15 und 16 sind bei Leiden des Kniegelenks anzuwendende Bewegungsformen.

§ 1069. Beispiele von Klopfungen.

1) Hb. lgd. Sel. Kog. (m. l. Ft.)

2) Oe. fa. sp. ng. sth. Kz. Kog. u. afw. Seg. (m. r. Ft. u. Hd.)

3) Oe. fa. spr. schu. sth. A. Wch. sw. afw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. Kz. afw. Kog. u. afw. Seg. (m. r. Ft. u. Hd.)

4) L. wr. r. kl. sp. sch. gg. tf. ngd. Wch. L. Or. u. Ur. A. Strg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. L. Hd. Fag., r. Hd. afw. Dü., u. l. Rn. Hä. Kog. (m. l. Ft.)

5) L. str. r. wr. schu. sch. gg. tf. ngd. Wch. R. Or. u. Ur. A. Strg. (U. W.) u. Bu. (G. W.) zgl. r. Hd. Fag., u. r. Rn. Hä. Kog. (m. r. Ft.)

6) Sr. fa. smm. sp. lgd. Rn. ls. abw. Kog. u. abw. Seg. (m. l. Ft. u. Hd.)

7) Sr. hb. lgd. 2 Hd. Nr. Dü. zgl. Hzgd. Kog.

§ 1070. Die vorstehenden Beispiele der Klopfungen sind meistentheils nur bei Patienten anzuwenden, welche schon längere Zeit Klatschungen oder Hackungen erhalten, und daher an die erschütternde Wirkung solcher Bewegungen gewöhnt sind. Bei Ausführung derselben muss die Hand des Gymnasten zwar eine Faust (Ft.) bilden, die Finger dürfen aber dabei nicht fest geschlossen sein, sondern sie müssen nur eben in Faustform zusammentreten, und darin durch

möglichst geringe Muskelkraft von Seiten des Gymnasten erhalten werden. Nur auf solche Weise ist es nämlich möglich, das Handgelenk trotz der Faustbildung doch beweglich zu erhalten, so dass selbst beim stärkeren Aufschlagen der Faust doch kein Schmerz erfolgt. — Das Beispiel No. 1 ist eine in der Heilorganik seltener angewandte Bewegungsform, die sich mehr für die diätetische Gymnastik empfiehlt, indem sie dann durch die eigene Hand des Uebenden applicirt wird. — Die Beispiele No. 2 und 3 sind bei spinalen Lähmungen der Beine anwendbar, und werden dann besonders vom Steiss- über das Kreuzbein aufwärts bis zu den ersten Lendenwirbeln applicirt. Solche Klopfungen sind mehr zu empfehlen, als die bei Branting gebräuchliche sogenannte Kreis-Kreuz-Klopfung, die in einem halben Bogen von einem Rollhügel über die dicke Muskulatur des Gesässes zum andern ging. Dieselbe berührte die Nervensphäre des Rückenmarks nur in geringem Maasse, indem sie auf der dicken Muskulatur in ihrer Einwirkung grösstentheils verloren ging. Die Beispiele 4 und 5 sind bei Rechtsseitig-Scoliotischen anwendbar, und bei den dabei vorkommenden Verbiegungen der Rippen sehr brauchbare Bewegungsformen.

IV. Sägung. (Sä.)

§ 1071. Bei dieser Passiv-Bewegung wird die Hand des Gymnasten mit der Kleinfingerkante sägeartig, d. h. andrückend, und also mehr oder weniger einschneidend, dabei aber doch langsam vorrückend, und daher streifenartig nach und nach grössere Hautflächen des Kranken durchfurchend dahingeführt. Dieses Manöver wird nach kleinen Zwischenpausen gewöhnlich mehrere Male wiederholt, oder auch alternirend mit Hackungen, so wie mit Streichungen als Beschluss verbunden.

§ 1072. Die Sägungen werden besonders mit ungleich-

namiger Hand, und der Richtung nach „abwärts oder centrifugal“ gebraucht, und hauptsächlich dort angewendet, wo unter den Hautdecken aponeurotische Membranen weit verbreitet liegen. Auf diese wirken sie resorbirend und schmerzstillend, und sind daher bei chronisch (und zum Theil selbst acut, jedoch nicht im hohen Grade) in den Capillaren dieser Gewebe ihren Sitz habenden sogenannten rheumatischen und rheumatalgischen Leiden ein sehr sicheres Heilmittel.

§ 1073. Wie viel Blutegel, Vesicantien u. s. w., so wie die damit verbundenen Schmerzen könnten den armen Leidenden erspart werden, wollten sich die Aerzte jenes heilorganischen Mittels, das auch allenfalls vom Kranken selbst oder dessen Umgebung applicirt werden kann, bedienen.

§ 1074. Die physiologische Wirkung der Sägung lässt sich als vorwaltend resorbirend annehmen, indem dieselbe eigentlich aus sehr vielfachen Zusammendrückungen der Hautdecken bis in die unterliegenden Aponeurosen und Fascien hinein zusammengesetzt ist. Auf solche Weise werden daher momentane Anstauungen in den venösen Capillaren entstehen, denen also Resorption oder vermehrter Venen-Abfluss folgen muss.

Die Wirkung der Sägungen wird bedeutend verstärkt durch Verbindung mit duplicirten Bewegungen; und zwar kann man, um die Resorptionskraft derselben zu erhöhen, theils concentrische Contractionen nahe gelegener, theils excentrische entfernter Muskelgruppen damit verbinden; und auf beide Weisen momentan stärkere venöse Stagnation hervorbringen.

§ 1075. Eine leichte Bekleidung können die Körper-Regionen, denen Sägungen applicirt werden, besitzen; nur müssen unebene Stellen der Kleider, wie Knöpfe, hervorstehende Näthe u. s. w. vermieden werden.

§ 1076. Beispiele von Sägungen.

1) Sff. sp. stzd. K. q. Sä. (m. l. Hd.)

2) Kl. fa. bg. hk. sth. Or. Sch. Sen. (U. W.) (i. v. E.), zgl. K. q. Sä. u. Hak. (m. l. Hd.), u. K. 2 A. abw. Seg. (m. ugn. Hd.).

3) Hb. spr. hc. sp. stzd. A. Wch. sw. afw. Füg. (G. W.) u. (U. W.) zgl. R. Ach. u. Rc. Sl. q. abw. Sä. u. Hak. u. Seg. (m. l. Hd.)[1].

4) Rh. fl. hb. lg. stzd. V. Bu. (U. W.) (i. v. E.) zgl. Ldn. Kz. q. afw. Sä. u. Hak. u. Seg. (m. r. Hd.) zgl. 2 Ebg. Fag.

5) Str. l. s. lgd. R. B. Wch. sw. Er. (G. W.) u. Sen. (G. W.) zgl. R. Hf. gd. q. abw. Sä. Hak. u. Seg. (m. l. Hd.).

§ 1077. Die vorstehenden Beispiele enthalten Sägungen, welche bei frischen rheumatischen Leiden des Kopfes, der rechten Schulter, und der rechten Hüfte zu gebrauchen sind. No. 4 allein ist eine bei sehr veralteten rheumatisch-neuralgischen Leiden der Lenden-Kreuzgegend gut anwendbare Bewegungsform.

V. Knetung (Keg.) und Walkung (Wk.).

§ 1078. Die Knetung ist eine passive Bewegungsform, die davon ihren Namen führt, dass die Finger des Gymnasten sich dabei beinahe der Art bewegen, als ob sie aus Teig etwas kneten oder formen wollten. Sie werden also bald einzeln in den Spitzen etwas erhoben, bald wieder angedrückt. Die ganze Hand kann und wird dabei in einer bestimmten Richtung fortbewegt, und die einzelnen Finger und namentlich deren Spitzen folgen, nur auf eine etwas unregelmässige, dem Kriechen einer Raupe mit vielen Füssen etwa ähnliche Weise, dieser Richtung. — Oefters bleibt auch die Hand auf derselben Körperstelle des Uebenden haften, und nur die

[1]) Wegen Rückschulter (Rc. Sl.) siehe: Muskelleben S. 85.

Fingerspitzen verändern ein wenig ihre Richtung und werden bald hier, bald dort angedrückt.

§ 1079. Ob die gleich- oder ungleichnamige Hand, und ob dieselbe aufwärts oder abwärts (centripetal oder centrifugal) angewandt wird, ist natürlich auch bei der Knetung von Wichtigkeit und modificirt ihre Einwirkung. Eine Verbindung der Knetung mit duplicirten Bewegungen ist kaum im Gebrauch und findet in der nöthigen längeren Andauer der Knetung ein Hinderniss.

§ 1080. Die Heilorganik macht nun zunächst Gebrauch von der Knetung; die diätetische Leibesübung nur in so weit, als der Uebende selbst mit eigener Hand dieselbe sich applicirt. Auf solche Weise wird die Einwirkung der Knetung zwar verringert, aber nicht gänzlich aufgehoben.

§ 1081. Physiologische Wirkung. Die Knetung, auf alle Körpertheile mit Ausnahme des Unterleibs angewandt, bringt, besonders wenn die zu knetende Körperregion in vollkommener Passivität und Erschlaffung sich befindet, und die ungleichnamige Hand des Gymnasten in centrifugaler Richtung mit der Knetung vorschreitet, Resorption in um so bedeutenderem Maasse hervor, je öfter die Knetung wiederholt wird. Hierbei sind jedoch natürlich gehörige Zwischenpausen zu beobachten, die von wenigen Minuten bis zu Stunden dauern können, um jede Reizung der gekneteten Hautstellen zu vermeiden. Bei solcher Vorsicht kann diese Passiv-Bewegung sehr oft des Tages angewendet, und alsdann ein sehr wichtiges Heilmittel werden, welches durch seine resorbirende Kraft selbst Exostosen zur Schmelzung zu bringen, Balggeschwülste zu entfernen und chirurgische Operationen zu ersparen vermag. Mehrere Erfahrungen stehen dem Verfasser zu Gebote, dass durch eine 20 bis 30 Mal des Tages wiederholte Knetung, und zugleich bei mehrmonatlicher Fortsetzung derselben ächte Tumores cystici namentlich des Halses, die für das operative Messer schwer zugänglich waren,

spurlos verschwanden; ja dass dieses selbst dann geschah, wenn der Patient mit eigener Hand diese Knetungen, aber mit Vorsicht und Ausdauer vornahm.

§ 1082. Die Unterleibs-Knetung, auch mit dem Beinamen der peristaltischen bezeichnet, wirkt nicht bloss auf die Muskellagen des Bauches, sondern auch auf die peristaltischen Contractionen der Gedärme; ja sie kann zum Theil mechanisch eine Verschiebung der einzelnen Darmschlingen hervorbringen, und dadurch leichte Concretionen derselben heben. Selbst auf schnelle Vertheilung und Lösung der genossenen Speisen und Darm-Contenta überhaupt kann die Unterleibs-Knetung von Einfluss sein. Da die Bauchdecken bei Ausführung dieser Bewegungsform immer erschlafft sein müssen, so ist sie schon deshalb stets vorwaltend venöse.

§ 1083. Die Walkung ist eine der Knetung sehr ähnliche Bewegungsform, und wird hauptsächlich beim Unterleibe angewandt. Sie besteht darin, dass nicht mit den Fingerspitzen, sondern durch wechselndes Andrücken und Erheben der Handkanten die Ausführung geschieht. Die Walkung wirkt nur auf grössere Theile der Unterleibsorgane ein, ist daher viel unvollkommener als die Unterleibs-Knetung, und überhaupt nicht sehr zu empfehlen. Im Uebrigen findet alles bei der Unterleibsknetung Gesagte auch bei ihr seine Anwendung.

Nachtrag

zu Tabelle A. Seite 275 des I. Bandes.

(Gn. Hd. Fag.)	bedeutet	gleichnamige oder gleichodpolare Hand-Fassung.
Hz.	„	Herz.
Hz. gd.	„	Herzgegend.
(M. gn. Hd.)	„	mit gleichnamiger Hand.
(M. l. Hd.)	„	mit linker Hand.
(M. r. Hd.)	„	mit rechter Hand.
(M. ugn. Hd.)	„	mit ungleichnamiger Hand.
Pug.	„	Punktirung.
(r. m. l., l. m. r. Hd.)	„	rechts mit linker, links mit rechter Hand.
Sel.	„	Scheitel.
(Ugn. Hd. Fag.)	„	Ungleichnamige oder ungleichodpolare Hand-Fassung.
(vn. m. r., hn. m. l. Hd.)	„	vorn mit rechter, hinten mit linker Hand.

Druckfehler.

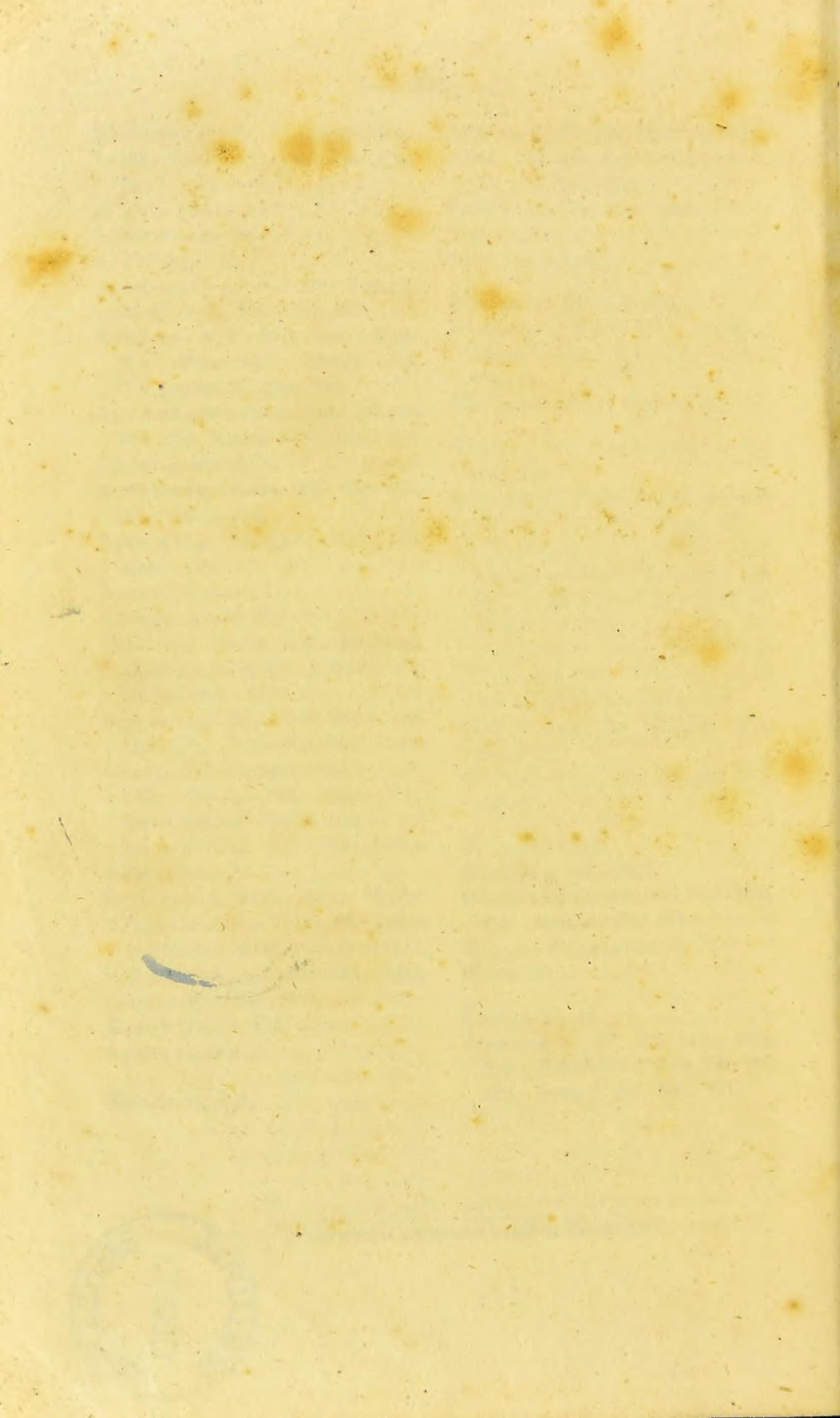
Band I. S. 33. Z. 12. v. u. lies excentrischen statt concentrischen.

Register
über beide Bände.

Anm. Die Zahlen beziehen sich auf die Paragraphen: mit § 431 beginnt der zweite Band. Zusammengesetzte Bewegungs- und Stellungsnamen sind unter dem Namen des Stammwortes aufzusuchen, z. B. Vor-Beugung unter Beugung; Passiv-Bewegung unter Bewegung, Spann-Haltung unter Haltung u. s. w.

Buchdruckerei von Gustav Lange in Berlin.





4/-

